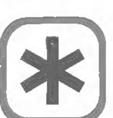
МОЙ КОМПЬЮТЕР

#09
284
01.03-08.03.2004



В принципе важно
Экземпляры всех номеров газеты хранятся в лучших библиотеках Франции, Англии, Германии, США и в частных коллекциях.
Из раритетного в нашей стране издание «Мой компьютер» можно попытаться подписаться в ближайшем почтовом отделении, индекс [illegible]327

МОЙ КОМПЬЮТЕР

01.03–08.03.2004 #09

ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Всеукраинский еженедельник
«МОЙ КОМПЬЮТЕР» №9,
01.03.2004. Тираж: 18 500.
Рег. свидетельство: серия КВ № 3503 от 01.10.98.
Подписной индекс в каталоге «Укрпочта»: 35327.
Учредитель: ООО «К-Инфо».
Издатель: Издательский дом «Мой компьютер»
Киев, ул. Кочалова, 6
info@mycomputer.ua
www.mycomputer.ua
Редакция может не разделять мнение авторов публикаций. Ответственность за содержание рекламных материалов несет рекламодатель. Перепечатка материалов только с разрешения редакции.

Редакция: Киев, ул. Кочалова, 6, тел. (044) 455-3575
Для писем: 03126, Киев-126, а/я 570/8
Издатель: Михаил Литвинюк.
Главный редактор: Татьяна Кохановская.
Зам. главного редактора: Сергей Мишко.
Железный редактор: Владимир Сирота.
Редакторы: Валерий Аксак, Олег Касич.
Художественный редактор: Андрей Шмаркатюк.
Музыкальный редактор: Виктор Пушкар.
Эпистолярный редактор: Трурль.
Литературные редакторы:
Оксана Пашко, Данил Перцов.
Верстка: Сергей Овсяник.
Художники: Федор Сергеев, Елена Маслова.
Корректор: Елена Харитоненко.
Разработка дизайна: © студия «J.K.™Design», Николай Литвиненко.
Отдел маркетинга: Надежда Николаева, Роман Бураковский, Юрий Литвин.
Реклама: Олег Федоров, Валентина Моркевич-Кравченко.
Офис-менеджер: Тамара Задворнова.
Сбыт: Лариса Остаповская, Елена Назорова, Михаил Ковальчук.
Начальник отдела полиграфии: Дмитрий Можаев.
Экспедирование: Анатолий Клочко.
Разработка Web-сайта:
© Николай Угаров. (xKO).
Поддержка Web-сайта: Ростислав Стрелковский.
Пред. Издательского дома в Харькове:
Вячеслав Белов (viacheslavb@ua.fm)
Техническая поддержка: ISP «IT-Park»
Фотовывод: ООО «Мира» тел: (044) 247-4438
Печать: Типография ТМ «Мандарин»,
ТзОВ «Видавнича група "Експрес"» (Львівська обл. Яворівський р–н, с. Рясне Руське, вул. Свободи 5
тел.: (0322) 97-4768)
Зак №
Печать обложки: Типография «День Печати»
тел.: (044) 559-2655
Цена договорная.

ВНИМАНИЕ, ПРОМОАКЦИЯ

Условия конкурса на странице 4

ОГЛАВЛЕНИЕ

Для участия в конкурсе впишите свои данные:

Ф. И. О. ____________ Почтовый адрес ____________ Телефон ____________

ВНИМАНИЕ!

Места, где Вы всегда можете приобрести издания ИД «Мой компьютер» — журнал **«Реальность фантастики»**, а также еженедельники **«Мой компьютер»** и **«Мой компьютер игровой»**:

Винница
- ✓ Магазин «Світ книги», ул. Келецкая
- ✓ Лоток на углу Коцюбинского и Ленинградской

Днепропетровск
- ✓ Киоски «СВ-почта»

Донецк
- ✓ Киоски «Союзпечать»
- ✓ Магазин «Мир прессы», ул. Горького, 59-а, тел. 3853960
- ✓ ул. Артема, 131-а
- ✓ ул. Освобождения Донбасса, 4

Макеевка
- ✓ гост. «Маяк»

Киев
- ✓ Киоски «Союзпечать»
- ✓ Торговые точки «CN-Столичные новости»
- ✓ Киоски «Факты»
- ✓ Книжный рынок «Петровка»
- ✓ Книжный супермаркет «Буква»
- ✓ Сеть книжных магазинов и торговых точек «Орфей»
- ✓ Книжный магазин «Сучасник», пр. Победы, 29
- ✓ ст. м. «Лесная», остановочный комплекс
- ✓ ул. Жилянская, 87/30

Кировоград
- ✓ ЧП Жданова (0522) 300-655

Крым
- ✓ **Севастополь** — киоски «Союзпечать»

Луганск
- ✓ Магазины и киоски «Луганскпечать»

Львов
- ✓ Киоски «Торгпресса»
- ✓ Киоски «Интерпресса»

Мариуполь
- ✓ Киоски «Союзпечать»

Николаев

Торговые лотки:
- ✓ ул. Советская
- ✓ Супермаркет «Сельпо»
- ✓ ул. Комсомольская, возле клуба «Мужество»
- ✓ рынок на ул. Дзержинского
- ✓ рынок «Северный»
- ✓ «Саммит-Николаев», ул. Космонавтов, 61, тел. 581217

Одесса
- ✓ киоски «Одессагорпресса»
- ✓ киоски «Пресс-служба Одессы»

Оптовая продажа:
- ✓ ул. Костанди, 100

Полтава
- ✓ киоски Полтавского почтампта
- ✓ газетный ряд «Анюта», ул. Октябрьская, 27
- ✓ лоток на ост. «Оптика» (м-н «Осень»), ул. Ленина, 118

Сумы
- ✓ Укрпочта

Тернополь
- ✓ лотки «Газеты, журналы, кроссворды»

Харьков
- ✓ газетный рынок
- ✓ магазин «BOOKS»

Херсон
- ✓ киоск, бул. Мирный, 5
- ✓ киоск, ул. Железнодорожная

Хмельницкий
- ✓ Оптовая продажа (0382) 795668

Черновцы
- ✓ киоски «Укрпочта»

ПОДПИСКА – 2004

☞ Подписаться на **«Мой компьютер»** можно во всех отделениях «Укрпочты», индекс по каталогу 35327. Стоимость издания, в зависимости от периода, составляет: **1 месяц** – 10.34 грн, **2 месяца** – 20.80 грн, **3 месяца** – 30.72 грн, **4 месяца** – 40.88 грн, **5 месяца** – 50.80 грн, **6 месяцев** – 60.72 грн. **7 месяца** – 71.24 грн, **8 месяца** – 81.16 грн, **9 месяца** – 91.08 грн.

☞ Кроме того, работают следующие сайты с on-line предоплатой: **www.poshta.kiev.ua**, **www.blitz-poss.com.ua**, **www.kss.kiev.ua**, и для жителей зарубежья — **www.ukrpressa.kiev.ua**.

☞ Подписку с курьерской доставкой можно осуществить через следующие фирмы:

Киев
Саммит* 254-5050,
KSS* 464-0220,
Блиц-информ* 518-6682
(* филиалы по всем областным центрам Украины)
Периодика* 228-6165

Днепропетровск
Меркурий (056) 744-7287

Донецк
Идея (062) 381-0930,

Запорожье
Пресс-сервис (0612) 62-5151

Кременчуг
Приватна доставка (05366) 2-5833

Львов
Деловая пресса (0322) 70-5482,
ЧП Циндра 97-1515,
Львовский курьер 21-2201

Николаев
Ноу-хау (0512) 47-2003

Одесса
МиМ (0482) 37-5264

Севастополь
Истор (0692) 71-6219
(филиалы во всех городах Крыма)

Симферополь
Клуб бухгалтеров (0652) 27-2019

Херсон
Кобзарь (0552) 22-5218

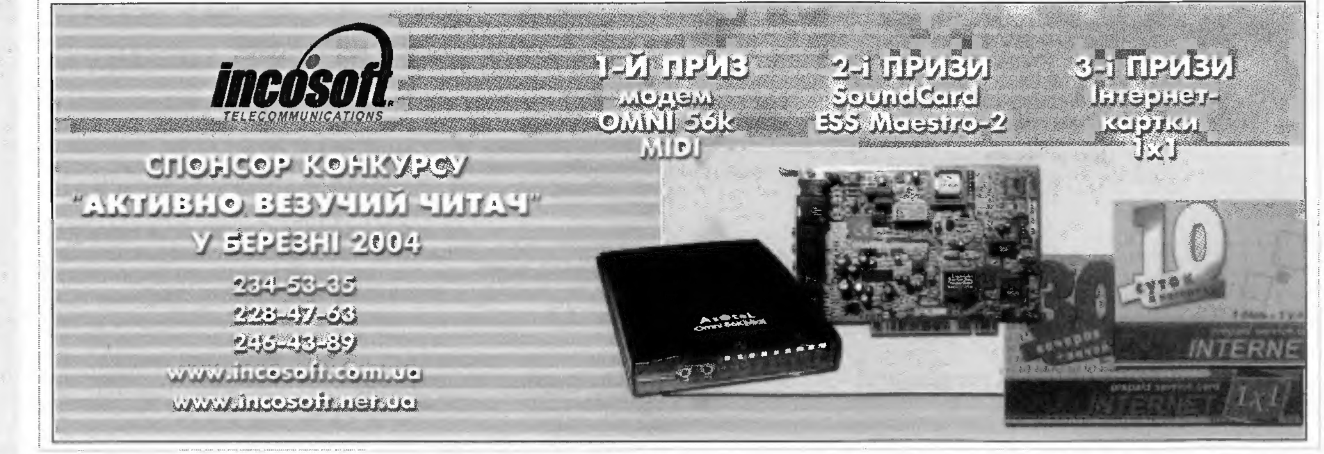
Червоноград
Пресс-курьер (03249) 2-2250
От А до Я (03249) 2-9117

☞ Приобрести **«Мой компьютер»** в розницу можно в киосках и на раскладках по всей территории Украины.

УСЛОВИЯ КОНКУРСА

«АКТИВНО ВЕЗУЧИЙ ЧИТАТЕЛЬ»

1. В конкурсе участвуют все письма читателей, проставивших оценки по 10-балльной шкале всем статьям, указанным в оглавлении.
2. Нужно просто выслать вырезку из газеты с проставленными оценками статей в оглавлении номера (см. на обороте). Электронные письма в конкурсе не участвуют.
3. Если вы присылали письма к каждому номеру месяца (но не более 1 на номер), все они будут участвовать в розыгрыше призов среди читателей, то есть ваши шансы увеличиваются в 4 раза!
4. Вместе с подведением итогов конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ МЕСЯЦА» разыгрываются 1 первый, 2 вторых и 3 третьих приза среди читателей.





ИНТЕРНЕТ

Мобильный MSN

Вполне вероятно, что в скором времени владельцы мобильных телефонов стандарта *GSM* смогут отправлять мгновенные сообщения внутри системы *MSN Messenger* точно так же, как это делают пользователи Всемирной Сети. Дело в том, что компания **Openwave Systems** в ходе всемирного конгресса *3GSM* (**http://www.3gsmworldcongress.com**) объявила о намерении выпустить на рынок новую версию программного пакета **Phone Suite V7** со встроенными

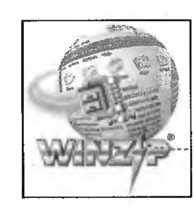


ми приложениями для доступа к службам MSN Messenger и *Hotmail*. Причем абоненты сотовых сетей смогут получать послания даже тогда, когда прямое соединение с Интернетом разорвано: в этом случае передача текстовой информации будет производиться посредством коротких сообщений SMS. Кроме того, Phone Suite V7 сможет автоматически выполнять аутентификацию клиентов сервиса *Microsoft Passport*. Наконец, в состав пакета войдут ряд дополнительных утилит, в частности интернет-браузер, плейер RealOne Mobile Player, файловый менеджер и пр. Следует заметить, что совместимость с другими службами мгновенного обмена сообщениями, такими как AOL Messenger или Yahoo! Messenger, в Phone Suite V7 реализована не будет. Как отметили представители Openwave Systems, компания заключила договор о сотрудничестве исключительно с корпорацией Microsoft, и поддержка конкурирующих сервисов пока не планируется. Остается также открытым вопрос о стоимости новой услуги. Кстати, согласно статистике, серверы службы MSN Messenger обрабатывают около 75 млрд. посланий в месяц.

Источник: *Компьюлента*

ПРОГРАММЫ

Твердая девятка



Выпущена долгожданная финальная версия популярного условно бесплатного архиватора **WinZip 9** для Windows (**http://www.winzip.com**), способного работать со множеством типов архивов (**http://download.winzip.com/winzip90.exe**, 2.3 Мб). Данную программу даже представлять стыдно — это классика, с ней или, по крайней мере, с ее файлами мы имеем дело каждый день. Изменений и нововведений очень много, они коснулись практически всех частей программы — от внешнего вида до компрессии файлов. Детальный отчет читайте на **http://www.winzip.com/whatsnew90.htm.**

Источник: *iXBT*

Адреса источников:

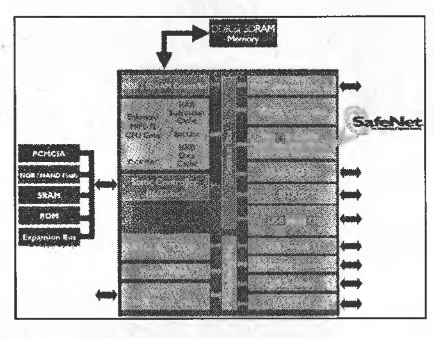
iXBT: **http://www.ixbt.com**

Компьюлента: **http://www.compulenta.ru**

ТЕХНОЛОГИИ

Алхимия: техника безопасности

Компания **AMD** представила обновленную версию процессора линейки **Alchemy** — **Au1550** основным отличием которого от предыдущей модели *Alchemy Au1500*, является поддержка функций безопасности устройств для проводных и беспроводных сетей. Другими словами, Alchemy Au1550 предназначен для использования в шлюзах сетей, NAS, беспроводных точках доступа,



па, VoIP-оборудовании. Принципиально процессор напоминает своего «прапрадедушку» Au1100, представленного AMD еще в апреле 2002 года.

Основные возможности AMD Alchemy Au1550 таковы:

✓ поддержка стандартов IPsec и SSL VPN;

✓ аппаратное ускорение обработки пакетов при работе в VPN;

✓ реализованные стандарты шифрования DES, 3DES, AES, ARC-4, SHA-1, MD5;

✓ «истинный» генератор случайных чисел;

✓ набор инструкций MIPS32;

✓ 32-битная архитектура;

✓ контроллер памяти: обеспечивает поддержку всех типов памяти, до DDR400 SDRAM включительно;

✓ два контроллера Ethernet MAC 10/100 Мбит/с;

✓ четыре программируемых последовательных контроллера (поддержка AC'97, I2S, SPI, SMBus);

✓ контроллер NOR-флэш и NAND-флэш, поддержка PCMCIA, Compact Flash;

✓ корпусировка — 483-контактный BGA (21×21 мм);

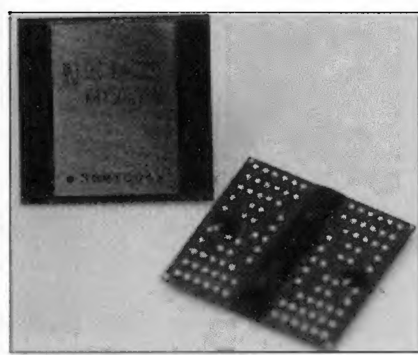
✓ поддержка ОС Windows CE.NET, Linux, VxWorks.

Что касается технических характеристик, то здесь стоит упомянуть, что потребляемая процессором мощность составляет 0.5 Вт, полная линейка процессоров представлена моделями с тактовой частотой 333, 400, 500 МГц. При заказе партий от 10 тыс. штук цена процессоров составляет $21.26, $26.57 и $33.75; серийное производство процессоров начнется во втором квартале 2004 года.

Источник: *iXBT*

Rambus себя еще покажет

Компания **Samsung Electronics** сообщила о выпуске микросхем **XDR (eXtreme Data Rate) DRAM**, работающих на тактовой частоте 3.2 ГГц и предназначенных для использования в оборудовании для широкополосных сетей, графических системах, бытовой электронике. Основанная на технологии *Rambus XDR*, эта память имеет пропускную способность в 8 раз выше, чем у DDR400.



Как отмечается в пресс-релизе, образцы 512-Мбит компонентов XDR DRAM будут поставляться с середины марта — такой памятью будут оснащаться тестовые системы; массовое производство микросхем этого типа запланировано на конец этого года.

В планах компании — представить также и 6.4-ГГц XDR DRAM. При использовании 128-битной шины пропускная способность подсистемы памяти достигнет порядка 100 Гб/с, это в 16 раз выше, чем у существующих на сегодняшний день решений. Пропускная способность модулей XDIMM — 12.8–25.6 Гб/с, т.е. в 4 раза больше, чем у модулей памяти DDR2 SDRAM с таким же числом контактов.

К настоящему моменту лицензию на использование интерфейса памяти Rambus приобрели *Samsung, Elpida, Toshiba*, которые, будучи ведущими игроками на рынке, смогут обеспечить продвижение этой памяти на рынке. Скажем прямо, солидная поддержка стандарта, а значит, шансы Rambus «сделать XDR DRAM mainstream-памятью к 2006 году» — реальны. Напомним, что в середине декабря прошлого года компания Toshiba уже анонсировала такие микросхемы памяти и сообщала о своих дальнейших планах в этой области.

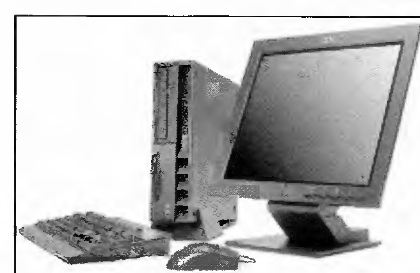
Источник: *iXBT*

Голубая кровь

IBM Corporation начала продажу новой настольной системы **ThinkCentre S50**. Для S50 предусмотрено несколько модификаций.

8183-G7J — одна из самых мощных моделей линейки, имеет процессор Pentium 4 тактовой частотой 3.2 ГГц, 512 Мб DDR PC2700-памяти, жесткий диск емкостью 40 Гб, CD-RW привод (48x/48x/32x), «флопик» и установленную ОС Windows XP Professional с Microsoft Office Personal Edition 2003. Стоимость 8183-G7J составит $1900.

8183-AFJ — более доступная модель, с процессором Intel Celeron 2.5 ГГц, 256 Мб памяти, 48-скоростным приводом CD-ROM, 40 Гб диск и FDD. Цена — всего $890. В эту стоимость входит 15" LCD-дисплей, клавиатура и мышь.



Обе модификации имеют системную плату на базе чипсета Intel 865G. Особенности — Gigabit-Ethernet адаптер, восемь USB-2.0 портов, два серийных и один параллельный порт, D-Sub выход. Габариты системного блока 8183-G7J/8183-AFJ — толщина 85×359×309 мм, масса — 8.3 кг.

Источник: *3DNews*

Таблетка в горло не лезет

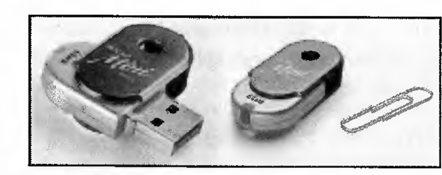
Производители *Tablet PC* в буквальном смысле кусают локти — с момента анонса этой платформы прошло уже почти полтора года, а ситуация на рынке по-прежнему остается довольно безрадостной. В прессе постоянно мелькают сообщения о низких уровнях продаж планшетных ПК, да и сами производители констатируют относительно невысокий спрос на них. В частности, деловое издание *Business Week*, проанализировав современные тенденции на рынке Tablet PC, пришло к выводу, что, несмотря на некоторые положительные сдвиги в этом секторе (в том числе на весьма ощутимое снижение цен некоторыми компаниями) большинство производителей продолжают балансировать на грани прибыльности и убыточности выпуска планшетов. По мнению специалистов из Business Week, одна из причин непопулярности Tablet PC кроется в высокой стоимости операционной системы, которая составляет до 10% цены самого устройства, в то время как у ноутбуков это соотношение не превышает 5%. Ситуация усугубляется маленькими объемами продаж, что также не способствует извлечению прибыли.

Однако у фирм-производителей все же есть надежда. Во-первых, на второй квартал запланирован анонс нового мобильного процессора *Intel Pentium M*, известного сейчас под кодовым именем *Dothan*, который, возможно, вдохнет новую жизнь в Tablet PC. А во-вторых, компании надеются, что Microsoft все же услышит их просьбы и понизит цену на свою «планшетную» ОС, поскольку при отсутствии доступного программного обеспечения даже самая продвинутая аппаратная платформа обречена на провал.

Источник: *Ф-Центр*

Кто меньше?

Компания **iomega** сообщила о выпуске и начале продаж миниатюрного флэш-накопителя с интерфейсом USB — **Micro Mini USB 2.0**. Действительно, это одно из самых миниатюрных устройств такого рода: его размеры — 17.5×9.5×38.1 мм, вес — всего 9 граммов. Компания представила линейку этих устройств — емкостью 64 и 128 Мб, продажи последней начнутся в апреле.



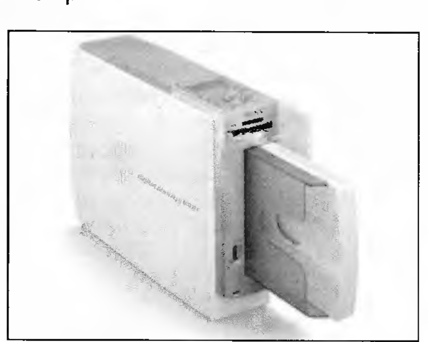


Помимо этих устройств, iomega анонсировала линейку USB-накопителей Mini USB 2.0. Правда, от аналогичных устройств она мало чем отличается, разве что наличием специальной прорези, в которую можно вставить картинку небольшого размера — например, фотографию. Линейка представлена моделями емкостью 256 и 512 Мб. Весь модельный ряд будет представлен решениями емкостью 128, 256, 512 Мб и 1 Гб. Размеры устройств — 25.9×13.7×87.1 мм, вес — 21.6 грамма.

Источник: *iXBT*

Переносная фотопечать

Компания **Sony** представила фотопринтер **DPP-EX50**, продажи которого начнутся в начале марта (предполагаемая розничная цена устройства составляет около $236). Принтер может печатать на бумаге форматов Postcard (открытка, 101.6×152.4 мм — 1612×2418 точек), L (89×127 мм — 1412×2015 точек), Small (71.7×95.5 мм). Разрешение принтера — 403×403 dpi.



Принтер сублимационный, но в нем реализованы технология улучшения качества изображения и сокращения времени печати изображения: например, если предыдущая модель *DPP-EX5* печатала страницу формата L за 120 с, DPP-EX50 печатает ее за 70 с. Кроме того, модель соответствует стандарту непосредственной печати изображений с камеры, минуя ПК, PictBridge; помимо традиционного для всего оборудования Sony слота Memory Stick имеет слот CompactFlash и монохромный ЖК-экран. Помимо перечисленных слотов принтер имеет USB-разъем для подключения к ПК. Размеры принтера — 83×290×199 мм (83×400×199 — с установленным лотком), вес — 2.2 кг (опять же с лотком).

Источник: *iXBT*

С культурой накоротке

В этом месяце на европейский рынок выходит медиаплейер **SDV-17** производства компании **Next-Base**. Этот небольшой плейер с интегрированным приводом DVD может воспроизводить видео в формате DVD, проигрывать MP3 и отображать картинки формата JPEG. Кроме того, в плейер встроен декодер DTS/Dolby Digital.

Экран с соотношением сторон 16:9 и 17.8 см по диагонали обеспечивает разрешение 480×234 точек, время отклика — 30 мс. Звук может выводиться на встроенные 2×1 Вт динамики. Управление — с кнопок на лицевой панели, либо с пульта ДУ. Выходы: аналоговый видео PAL/NTSC, аудио — цифровой и аналоговый под стандартный 3.5-мм стереоджек.



Комплектная литий-ионная батарея обеспечивает 2.5 часа автономной работы. Размеры устройства 202×154×26 мм, вес — 930 г с батареями. Хотя плейер носит гордый титул «Home Cinema», ему не чуждо мобильное применение — опционально доступно крепление над подголовником и адаптер для питания от автомобильного прикуривателя. Стоимость плейера — около €500.

Источник: *3DNews*

Canon в поход собрался

PIXUS, линейка фотопринтеров компании **Canon**, пополнилась весьма интересной моделью **PIXUS 80i** — супер-портативным походным струйным принтером. В сложенном состоянии 80i по габаритам сравним с книжкой — 310×174×51.8 мм, вес — 1.8 кг.



В монохромном режиме скорость печати составляет 14 стр/мин, в цветном — 10 стр/мин. К компьютеру PIXUS 80i подключается через USB-1.1 интерфейс. Также новинка поддерживает стандарт пе-

чати PictBridge напрямую с цифрового фотоаппарата.

Помимо этого, принтер обладает радиоинтерфейсом — IrDA версии 1.1. За счет этого можно печатать фотоснимки с мобильного телефона и других устройств, которые имеют возможность хранения фотоснимков и оснащены инфракрасным портом. В качестве опции доступен Bluetooth-адаптер. В розничную продажу PIXUS 80i выйдет в середине марта. За ультракомпактный принтер вам придется выложить сумму в $77.

Источник: *3DNews*

8-часовой рабочий день

Похоже, мода на технологии топливных элементов для портативных устройств дошла от Японии через океан в Америку — на IDF **Intel** представила концепцию *гибридного топливного элемента*, емкости которого должно быть достаточно для питания ноутбука в течение не менее восьми часов. Элемент, мощность которого составляет 12 Вт, умещается в отсек для оптического привода, обладает объемом 160 мл и использует 100-мл картридж. Intel собирается представить концепцию «топливного» отсека *Swap Bay* на Smart Battery System Implementers Forum.

Поскольку одна ячейка (cell) обеспечивает примерно 0.4 В, топливные элементы объединяются в стеки по 12–15, чтобы обеспечить необходимый уровень напряжения. И это, кстати говоря, является одним из важных препятствий, возникающих пока на пути коммерческого внедрения топливных элементов.

Другой проблемой, по мнению компании, является, во-первых, длительное время перехода в рабочий режим и невозможность выдержать «пики» нагрузки, характерные для ноутбуков. К примеру, при среднем уровне потребляемой мощности в 10–12 Вт возможны пики потребления до 30–50 Вт. Для решения этой задачи предлагается использование небольшого аккумулятора или конденсатора большой емкости, что и отражено в названии топливного элемента — «гибридный» (кстати, это означает увеличение веса и размеров устройств, что нежелательно).

По мнению Intel, новые типы литий-полимерных аккумуляторов появятся не ранее 2006 года, и хотя плотность энергии в них будет возрастать примерно на 5–10% за год, этого будет недостаточно для обеспечения 8 часов непрерывной работы. Использование двух аккумуляторных батарей в одном ноутбуке нежелательно, так как, помимо увеличения веса, приводит еще и к увеличению времени зарядки. Из возможных альтернатив называются батареи на базе серебра и цинка, лития и оксида кобальта (lithium cobalt oxide), но когда они смогут быть использованы реально, сказать пока затруднительно.

В заключение добавим, что нынешние оценки внедрения гибридных топливных элементов к 2007 году выглядят достаточно реалистично (ранее Intel ожидала увидеть их уже в 2005 году). И хотя до внедрения еще далеко, по крайней мере, уже есть достаточно убедительная концепция.

Источник: *iXBT*

По маленькой?

Сотрудники *университетов штата Миннесота* (США) *и Патр* (г. Патры, Греция) сообщили о создании прототипа топливного элемента, работающего на этиловом спирте. Со слов исследователей, их реактор обладает достаточно высокой эффективностью.

Топливные элементы, напомним, являются наиболее перспективными источниками питания для различных портативных устройств — ноутбуков, карманных компьютеров и пр. Однако существующие образцы работали на метаноле — токсичном веществе, опасном для организма человека. Кроме того, применение метанола сокращает природные запасы органического топлива.

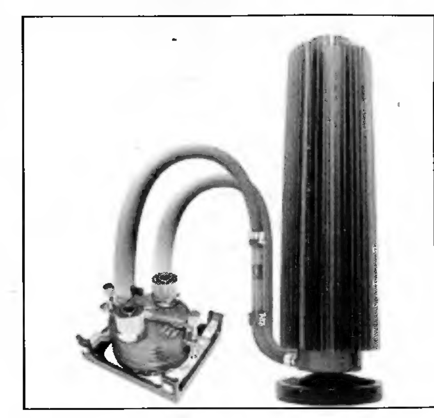
Американские ученые предлагают решить проблему путем синтеза водорода из полученного из растений (например, из кукурузы) этилового спирта. В частности, продемонстрированный прототип использует в качестве топлива смесь этилового спирта, воды и атмосферного воздуха, которая пропускается через пористую мембрану-катализатор на основе родия. При этом родий нагревается до 800°C, а в H_2 преобразуется свыше 95% водорода, содержащегося в смеси. Миниатюрный реактор может устанавливаться в топливные элементы рабочей емкостью до 350 ватт-часов, стоимость электричества в этом случае не превысит $0.04 за киловатт-час.

Впрочем, о массовом производстве этаноловых топливных элементов речь пока не идет. Дело в том, что эксперименты с применением этанола в двигателях внутреннего сгорания дали весьма неутешительные результаты: эффективность работы таких установок не превышает 20 процентов.

Источник: *Компьюлента*

Чудесная сосулька

Компания **Zalman** хорошо известна нам своими подчас весьма экстравагантными способами охлаждения компонентов компьютера. Как оказалось, вскоре в Японии появится очередное уникальное творение этой южнокорейской компании. Речь идет о системе жидкостного охлаждения процессора под названием **Reserator 1**.



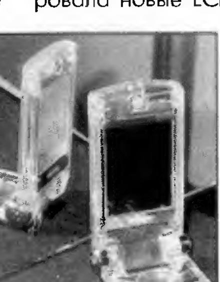
В состав Reserator-1 входит процессорный ватерблок **ZM-WB2 Gold** и огромная колонна, являющаяся одновременно охлаждающим радиатором, помпой и резервуаром для жидкости. Судя по всему, колонна, размещающаяся вне корпуса компьютера, должна послужить еще и элементом дизайна домашнего интерьера — уж слишком она бросается в глаза. При диаметре в 15 см высота этого радиатора составляет без малого 60 см (592 мм)! Вес данной алюминиевой конструкции равен 6.5 кг, а эффективная площадь охлаждения — 1.274 м. Мощность встроенной помпы составляет 5 Вт, производительность — 300 л/ч. Объем резервуара — 2.5 л. Для визуальной индикации работы системы (циркуляции жидкости) предусмотрено небольшое устройство, подключающееся к шлангам.

Размер ватерблока, изготовленного из меди (подошва) и алюминия (корпус), составляет 64×31 мм при массе в 447 г. Среди поддерживаемых процессоров значатся следующие чипы: Intel P4 (Socket 478), AMD Athlon/Duron/ Athlon XP (Socket 462), AMD AMD64 (Athlon 64/ Athlon 64 FX/ Opteron, Socket 754/940). Предполагается, что продажа Reserator'а начнется на рынке Страны восходящего солнца уже в марте по цене порядка $280. Красота требует жертв ☹.

Источник: *Ф-Центр*

Сзади и спереди

Компания **Mitsubishi Electric** анонсировала новые LCD-панели, способные выводить изображение на обе стороны. Новые панели от Mitsubishi Electric позволят производителям мобильных телефонов использовать только один дисплей в телефонах с раскладной конструкцией, что значительно уменьшит вес устройств и их стоимость. Также планируется изготовление панелей для ноутбуков с возможностью двухстороннего обзора дисплея.



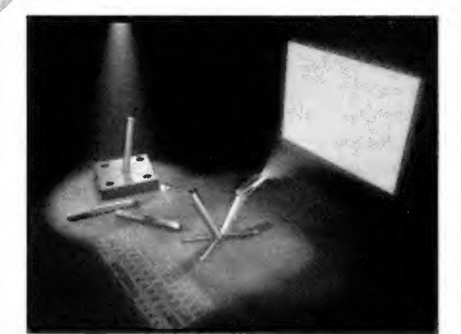
Первая версия LCD-панели способна была выводить изображения и информацию на обе стороны, но вторая сторона отображает все в зеркальном виде.

Вторая же модификация новых панелей должна решить эту проблему. Информация будет выводиться одновременно на обе стороны в одинаковом представлении, с частотой синхронизации сторон панели 120 кадров в секунду — что позволит получить одинаковую картинку с частотой обновления 60 кадров в секунду.

Источник: *3DNews*

Призрак компьютера

Не перестают нас радовать разработчики компьютеров. Оказывается, от привычного монитора и клавиатуры можно отказаться. Действительно, зачем захламлять свой стол этими «сборщиками пыли»? Инженеры **NEC** на *ITU Telecom*



World продемонстрировали новое устройство **P-ISM**, которое пока не имеет аналогов. Перед нами эмулятор компьютера, или виртуальное рабочее место. Пользователю дается небольшая «вилка», которая проецирует на стол и стену клавиатуру и монитор. Разумеется, работа на таком рабочем месте требует определенных световых условий. Впрочем, комфорта никто не обещал, зато революционная концепция рабочего места налицо. Стоимость и время появления в массовой продаже пока не объявлены.

Источник: *Компьюлента*

Удаленная хирургия

Компания **Intuitive Surgical** разработала уникальную хирургическую систему под названием **da Vinci Surgical System**, благодаря которой сложные операции можно проводить на расстоянии при помощи автоматизированных манипуляторов. Система состоит из четырех основ-



ных компонентов: управляющей консоли, хирургического стола, оборудованного тремя или четырьмя механическими руками, сменных инструментов-насадок и модуля визуализации, передающего медикам трехмерное изображение нужного участка ткани. При этом «да Винчи» может применяться для проведения самых разнообразных операций — вплоть до манипуляций на сердце. Более того, как показали практические испытания, пациенты, прооперированные роботом, как правило, теряют меньше крови и быстрее восстанавливаются.

Источник: *Компьюлента*

Красный уголок

«Этот серый ящик? В гостиную? Да он же испортит весь интерьер!» — кому не знаком этот «главный» аргумент против домашнего ПК? Недаром производители, насытив рынок офисными решениями, начинают все большее значение уделять дизайну. Так, на рынок вышел новый класс систем, именуемых *Minibarebone System*. Это набор из малогабаритного корпуса и расположенной в нем системной платы (размеры систем таковы, что стандартные платы в них не помещаются), на базе которого собирается полноценный компьютер с «домашним» уклоном — красивый дизайн и ориентированность на мультимедиа и игры.



Тайваньская компания **AOpen**, естественно, не могла остаться в стороне от этой тенденции и выпустила на рынок линейку Minibarebone систем **AOpen XC Cube** — стильных решений для домашнего компьютера на платформах *Intel Socket 478* и *AMD Socket A*. Оборудованные всеми возможными интерфейсами для подключения домашней цифровой электроники (USB 2.0 обоих форматов, IEEE1394/FireWire/I-Link, S/P-DIF), малогабаритные и почти бесшумные, эти системы позволяют построить мощный домашний ПК, оснащенный современными процессорами, графическими акселераторами и оптическими накопителями. Все системы AOpen XC Cube оснащены блоками питания 220 Вт и позволяют разместить одно устройство формата 5.25" и два 3.5". На системной плате предусмотрены слоты расширения — PCI для установки дополнительных плат, например, TV-тюнера и AGP для тех, кому не хватает мощности встроенного видео. Intel-ориентированные системы построены на базе чипсета i865G и позволяют устанавливать еще и SerialATA-диск. AMD-системы базируются на основе nVidia nForce 2GT и хотя не могут похвастаться поддержкой новомодного последовательного интерфейса для винчестера, но оснащены более мощным встроенным видео.

Отдельного упоминания заслуживает **AOpen XC Cube AV Edition**: система, поставляемая с TV/FM-тюнером, пультом дистанционного управления и встроенным карт-ридером «6 в 1» — практически законченное решение для организации домашнего медиа-центра на платформе Intel Pentium 4. Внешний вид и панель управления, стилизованная под современную радиоаппаратуру, позволят разместить AOpen XC Cube AV Edition прямо в стойке вместо видеомагнитофона, приемника и CD/DVD-плейера.

Источник: *K-Trade*

Адреса источников:
3DNews: **http://www.3dnews.ru**
iXBT: **http://www.ixbt.com**
Компьюлента: **http://www.compulenta.ru**
Ф-Центр: **http://www.fcenter.ru**

РЕДАКЦИОННЫЕ НОВОСТИ

Дела заморские

С 17 по 19 февраля в Сан-Франциско (Калифорния, США) проходила очередная весенняя сессия **IDF (Intel Developer Forum)**, в рамках которой в этом году впервые была организована и Solutions Conference. Проводимый корпо-



рацией Intel форум IDF является своеобразной выставкой технологических достижений и программно-аппаратных решений, в которой участвуют интеграторы и разработчики, руководители коммерческих предприятий, а также лица, оказывающие серьезное влияние на индустрию и принимающие ключевые решения о путях ее развития. На этом весьма интересном и информативном для компьютерной и бизнес-общественности мероприятии в числе прочих журналистов удалось побывать представителю МК, поэтому в ближайшем номере ожидайте наш репортаж с места событий.

ZyXEL и его рыцари

Киевское представительство компании **ZyXEL Communication Corporation**, известного производителя и поставщика средств широкополосного доступа, распространило 20 февраля информацию о старте *Программы Авторизации партнеров* — **Работаем вместе-2004**. Программа объявлена на партнерской конференции.

Ключевым направлением работы ZyXEL на украинском рынке является построение партнерской сети, благодаря которой продукты и решения ZyXEL становятся максимально доступными как для заказчиков, так и для их поставщиков. Программа предусматривает возможность получения авторизации по двум направлениям: по объему продаж и по специализации. Такая схема построения партнерской сети позволит, с одной стороны, оптимизировать работу с реселлерами, специализирующимися на рынке малого и среднего бизнеса, с другой — обеспечить заказчикам экспертную поддержку со стороны сертифицированных системных интеграторов.

Оценивая результаты 2003 года, глава представительства ZyXEL в Украине *Игорь Дрозд* отметил, что рост продаж оборудования ZyXEL достиг 200%. Тем не менее, несмотря на такие высокие показатели, ZyXEL планирует и в дальнейшем укреплять и поддерживать розничную сеть, чтобы обеспечить доступность продукции конечному пользователю.

Положено начало долгосрочным проектам по внедрению широкополосного Интернета по технологии ADSL. В данном направлении приоритетной задачей является обеспечение быстрого Интернета по всем регионам Украины.

На конференции также была анонсирована линейка новых продуктов 2004 года. *Евгений Плескач*, продукт-маркетинг менеджер Московского представительст-

ва, и менеджер по продукции Киевского представительства *Евгений Балакин* основное внимание уделили таким перспективным направлениям, как построение сети широкополосного доступа в Интернет, обеспечение сетевой безопасности и организации VPN, решения от ZyXEL для проводных и беспроводных сетей корпоративного и муниципального уровня.

В мероприятии приняло участие более 30 компаний. Программа «Работаем вместе» направлена на поддержку региональных партнеров. Партнерам ZyXEL предоставляется целый ряд привилегий, среди которых: бесплатное обучение технических специалистов, участие в маркетинговых акциях, получение рекламных материалов, консультация технических специалистов ZyXEL. Кроме того, авторизованные партнеры ZyXEL имеют возможность получить оборудование со скидкой для комплектации демонстрационной лаборатории, поддержку при участии в конкурсах и тендерах.

Ноута бене!

19 февраля компания **LG Electronics** провела официальную презентацию ноутбуков LG серий **LM** и **LS** в Украине. Мы уже вкратце знакомили вас с характеристиками этих ноутов (см. редакционную новость в МК №8). Ноутбуки серии LM на базе технологии *Intel Centrino* выделяются продолжительностью работы аккумулятора — в варианте повышенной емкости он обеспечивает 10 часов работы без подзарядки.



Модель **LM 50** является самым тонким широкоформатным 15" ноутбуком в своем классе. Его толщина — всего 26.4 мм, вес — около 2.4 кг. Корпус сделан из сплава магния и углеродного волокна, вследствие чего нижняя панель ноутбука не нагревается. Вы можете долгое время работать на компьютере, расположив его на коленях, не испытывая при этом дискомфорта. Благодаря особой системе управления энергопотреблением максимизируется время работы аккумулятора при работе звукового адаптера и включенного яркого экрана. Четырехполосная антенна обеспечивает прием одной 802.11-b полосы и трех 802.11-a. Она установлена в верхней части ЖК-экрана. А разнесенный контур антенны обеспечивает стабильность соединения со всеми источниками вещания.

ЖК-дисплей яркостью 200 nit (обычная яркость — 150 nit) имеет угол обзора по горизонтали 120°, по вертикали — 90°. Потрясают мультимедийные возможности ноутбуков. Наряду с полным набором портов, отметим порт S-Video, позволяющий подключить к ноутбуку телевизор или другое проекционное оборудование, а также систему SPDIF с возможностью присоединения к домашнему кинотеатру с 5.1-канальным звуком.

Не забыли создатели и о дизайне. Сочетание черного и серебряного цветов вместе с изящными индикаторами беспроводной связи придают ноутбукам LG элегантный и стильный вид.

Не omNECuвайся!

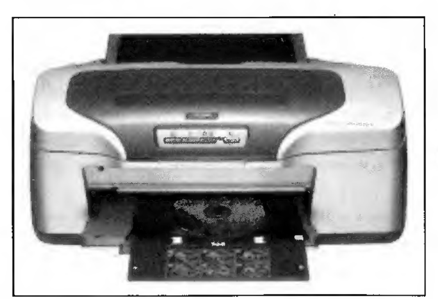
19 февраля в конференц-зале бизнес-центра *Video International* состоялась пресс-конференция, организованная компанией **Медиатек** совместно с представительством **NEC Deutschland GmbH**.

Директор компании «Медиатек» *Юлия Ракова* поделилась с присутствующими информацией об успехах, достигнутых в прошлом году возглавляемой ею компанией в области продаж плазменных панелей (PDP) производства NEC, положительно оценив также дальнейшие перспективы деятельности своей компании на украинском рынке в области продаж PDP.

Представитель корпорации NEC *Джозеф Нюйслен (Josef Nuesslein)* в свою очередь рассказал о самой компании NEC, о работе ее европейского представительства, поделился ближайшими планами компании по производству PDP. Была затронуто и тема объединения производственных мощностей компаний NEC и *Pioneer* по выпуску плазменных дисплеев.

Приятно познакомиться

18 февраля 2004 года в актовом зале Президент-Отеля «Киевский» состоялась пресс-конференция компании **EPSON**, на которой были представлены новые продукты для фотопечати, автономный многофункциональный фотоцентр, профессиональный планшетный сканер. Пресс-конференцию открыл глава Московского представительства компании EPSON Europe B.V. господин *Ямазаки Тору*. В своей вступительной речи он рассказал о планах и перспективах EPSON в Украине и акцентировал внимание присутствующих на том, что с февраля 2004 года компанию EPSON Europe B.V. в Украине представляет *Александра Высовень*.



Далее выступила *Татьяна Горшкова*, руководитель группы маркетинговых коммуникаций Московского представительства компании EPSON Europe B.V. Темой ее доклада стал новый фотопринтер *EPSON* **STYLUS PHOTO R800** с минимальным для индустрии фотопечати размером капли — 1.5 пиколитра. Участники пресс-конференции имели возможность посмотреть эту модель принтера в работе. Также была продемонстрирована возможность печати с мобильного телефона *NOKIA 6600* при помощи Bluetooth. *Андрей Лыгун*, продукт-менеджер по сканерам Московского представительства компании EPSON Europe B.V., рассказал о сканере **EPSON PERFECTION 4870Photo**, который отличается высоким разрешением (4800×9600) и революционной для планшетных сканеров конструкцией слайд-модуля.

Подводя итоги презентации новых продуктов, глава Московского представительства компании EPSON Europe B.V. Ямазаки Тору сформулировал тенденции развития фотопечати — печать с мобильных устройств с использованием передовых технологий и стандартов передачи данных. В завершении пресс-конференции Александра Высовень подвела итоги фотоконкурса EPSON *Фотоурожай 2003*, который проводился в Украине с 18 октября по 28 декабря 2003 года. Господин Ямазаки Тору лично поздравил и вручил победителям ценные призы.

Пора урожая

18 февраля компания **EPSON** провела пресс-конференцию по итогам фотоконкурса **Фотоурожай**, который, как мы отмечали выше, проводился в Украине с 18 октября по 28 декабря 2003 года.

В фотоконкурсе «Фотоурожай» приняли участие фотолюбители и профессионалы из Киева, Запорожья, Донецка и других регионов Украины.

На конкурс принимались работы, отпечатанные любым способом, как на принтере, так и в фотолаборатории, форматом не менее А5 (15×20 см).

На фотоконкурс было предложено три темы:

✓ Мой электронный друг;
✓ Любимый город;
✓ Лицо современности.

13 февраля в Киевском офисе компании жюри, состоящее из сотрудников компании EPSON, а также из гостей: *Фалина Владимира Ивановича* (Украинское национальное агентство УКРИНФОРМ, фотокорреспондент), *Владимира Никитенко* (редактор журнала DFOTO), *Андрея Турцевича* (фотокорреспондент DFOTO); *Левищенко Валерия Михайловича* (зам. Председателя правления Союза Фотохудожников Украины) и *Александра Жилина* (редактор газеты Фото News Украина), определило победителей:

1 место — принтер EPSON Stylus Photo 2100 — *Запорожченко Виталий*, г. Киев, за фотоработы «Брюссель» и «Венеция» рубрики «Мой любимый город».

2 место — сканер EPSON Perfection 3200 — *Белогуров Валерий*, г. Запорожье, за фотоработу «Здесь рождается металл» рубрики «Лицо современности».

3 место — принтер EPSON Stylus Photo 950 — *Яковенко Вячеслав*, г. Киев, за фотоработу «Первая четверть» рубрики «Лицо современности».

Лучшие из фоторабот были представлены гостям пресс-конференции Epson, состоявшейся 18 февраля 2004 года в актовом зале Президент-Отеля «Киевский».

Результаты фотоконкурса и работы победителей будут опубликованы на сайте **http://www.epson.ru/info**.

ИГРОВЫЕ НОВОСТИ

Активизация Activision

Известная издательская компания **Activision**, владеющая правами на издание довольно большой линейки популярных, ожидаемых многими продуктов, провела пресс-конференцию, на которой поделилась с мировой общественностью



своими планами на будущее. Всем хорошо известна любовь разработчиков и издателей компьютерных игр говорить о будущих проектах более чем туманно, но кое-какая интересная информация все-таки появилась. Итак, в ближайшие два года до нас доберутся такие долгожданные проекты, как новая серия **Tony Hawk**, очередной **Spider-Man**, сиквел суперуспешного военного проекта **Call of Duty**, **True Crime 2** и **Quake 4**. Также на конференции подтвердилась информация о том, что Activision перебрасывает дополнительные средства на расширение своей деятельности на рынке игровых консолей.

Курица Ленинского Комсомола выходит из подполья

Компания **1С** и киевская девелоперская контора **Digital Spray Studio** официально анонсировали проект **You Are Empty**, работа над которым ведется уже почти два года. На прошлогодней Конференции разработчиков компьютер-



ных игр (КРИ 2003) эта игра получила приз в номинации «Лучшая игра без издателя» и практически в тот же день этого издателя приобрела ☺. И вот, спустя год после этого события был сделан официальный анонс.

«You Are Empty — новый проект в жанре first person shooter. Игроку предстоит погрузиться в атмосферу советского тоталитаризма конца 50-х годов прошлого столетия, сыграв одну из главных ролей в судьбе огромного советского города, обреченного на вымирание в ходе грандиозного научного эксперимента. Согласно принятой в игре версии альтернативной истории, к середине двадцатого века Советы занимают лидирующие позиции в мире, чему немало способствует руководство страны — жесткое, но умелое. Помимо прочих успехов, Союз Нерушимый Республик Свободных по праву гордится мощнейшей научной базой: ученые всего мира мечтают жить в СССР — державе, способной предоставить все мыслимые и немыслимые условия для успешной деятельности. В результате в советских лабораториях и институтах работают лучшие ученые, изыскания которых, проходящие в условиях неограниченного финансирования и всесторонней поддержки, очень скоро приносят поразительные результаты. В СССР создаются материалы с революционными свойствами, изучается процесс термоядерного синтеза, развиваются абсолютно новые области наук, зарождаются проекты по исследованию ноосферы.

Незамедлительное внедрение новых технологий обеспечивает резкий скачок во всех областях промышленности, индустриализация идет небывало высокими темпами. Советским инженерам и конструкторам, уделившим особое внимание автоматизации производственных процессов, удается превратить фабрики и заводы в единые комплексы, больше напоминающие гигантские организмы, денно и нощно кующие материальную основу для процветания Родины. Советские города растут, меняются, постепенно сливаются друг с другом, образуя громодные мегаполисы, в архитектурном облике которых преобладают высокие величественные здания — грозные, устрашающие, всем своим видом демонстрирующие мощь и силу великой страны.

Вершиной научного прогресса становится начало грандиозного эксперимента, главная задача которого заключалась в создании человека новой формации. Специальное поле, невидимое и неосязаемое, воздействовало на все живое, изменяя и ускоряя физиологические процессы, влияя на деятельность нервной системы, активируя и задействуя скрытые до сих пор природные резервы человеческого организма. Да, это была попытка создания сверхчеловека — сильного, смелого, выносливого, трудолюбивого, исполнительного и преданного, лишенного сомнений и ненужных переживаний, всегда радостного и счастливого. Идеального Человека, достойного жить в Идеальном Обществе. Настоящего Строителя Коммунизма. Хозяина Мира. Эксперимент закончился провалом. Возникавшие в человеческом организме неконтролируемые мутации, скорость и направление развития которых предсказать было практически невозможно, зачастую просто убивали людей. Но не всех: те, кто выжил, приобретя в ходе эксперимента сверхспособности, окончательно утратили контроль над собой, став бездумными, ведомыми звериными инстинктами созданиями.

Главный персонаж игры — рядовой гражданин СССР, организм которого не мутировал в ходе эксперимента. Что случилось? По какой причине пагубное воздействие поля не сказалось на нашем герое? Есть ли в огромном опустевшем городе, населенном покалеченными, изуродованными получеловеческими созданиями, другие выжившие? Почему Эксперимент окончился неудачей, что произошло на самом деле и возможно ли исправить случившиеся? Ответы на эти и другие вопросы предстоит найти Вам».

Как вы сами можете видеть, сотрудники Digital Spray Studio действительно готовят нам очень оригинальный и необычный проект. Поэтому будем ждать и надеяться, что планы разработчиков окажутся воплощены в жизнь. Все от этого только выиграют. Релиз You Are Empty намечен на четвертый квартал этого года.

Бесконечное приключение

Компания **Funcom** начала работу над продолжением одной из лучших адвенчур 2000 года. Я имею в виду **The Longest Journey**. Сиквел получит название **Dreamfall** и сюжетно будет очень плотно связан с предыдущей частью игры.



Прошло довольно много времени с тех пор, как главной героине The Longest Journey, Эйприл Райан, удалось помешать слиянию мифических миров Аркадии и Старка. Однако покой не пришел к девушке. Ее начинают мучить ночные кошмары и дурные предчувствия. Вскоре она встречается с Зоей Кастильо. Ее тоже посещают видения гибели неизвестных ей стран, но в них Эйприл узнает Старк и Аркадию. Теперь девушкам придется разобраться в ситуации и в очередной раз предотвратить катастрофу. В отличие от The Longest Journey, Dreamfall не будет классическим квестом, а подобно Broken Sword: The Sleeping Dragon, обзаведется элементами экшена и аркады. Такие тенденции вообще свойственны многим современным адвенчурам. Впрочем, сотрудники Funcom утверждают, что игра позаимствует у своей предшественницы все самое лучшее, а элементы экшена только внесут свежую струю в геймплей, ни в коем случае не испортив атмосферу игры. Хочется верить. Релиз игры намечен на конец 2005 года.

STREAMительный WWWеб



Марина ДВОРАКОВСКАЯ
blackmore_s_night@yahoo.com

Интернетчики говорят, что если бы автомобилестроение развивалось такими же темпами, как компьютерные технологии, дешевле было бы купить новый автомобиль, чем заправиться ☺. День за днем на бешеной скорости в нашу компьютерную жизнь влетают такие понятия, идеи, возможности и перспективы, о которых мы еще вчера и помыслить не могли. И если еще вчера скорость интернет-соединения 33 600 считалась неимоверным шиком, сегодня выделенкой уже никого не удивишь. Вместе с новыми скоростями мы познаем и новые возможности Интернета. Одна из них — **потоковое видео (streaming video)**.

Во всем мире потоковое видео уже много лет пользуется огромной популярностью. Многие пользователи привыкли в режиме real-time смотреть новости, слушать лекции, «посещать» презентации и прочие мероприятия. Еще в 2001-м году число интернет-пользователей в США, которые хоть раз смотрели видео в реальном времени, составляло более пятидесяти процентов. (В правдивости данных сведений могут убедиться все желающие, скачав документ по адресу **http://www.finfacts.com/ tv/ftv/internet_video_faq.pdf**).

Но давайте для начала разберемся с терминами. Потоковым видео называют такую систему передачи видео по Интернету, которая позволяет просматривать его по мере того, как оно передается. То есть чтобы просмотреть видеофайл, вам не нужно ждать, пока он закачается на винчестер, — вы можете смотреть его в реальном времени.

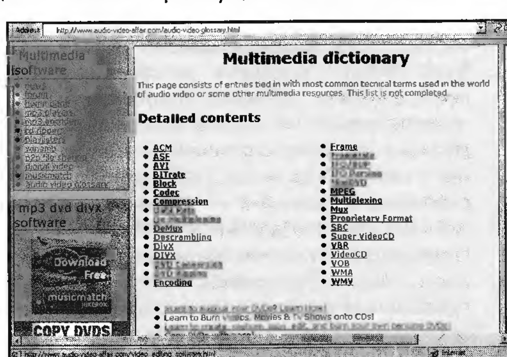
Существуют два способа передачи потокового видео — *real-time streaming* и *progressive streaming*. В первом случае видео передается вам через специальный сервер. Вы можете выбрать любой фрагмент файла и просмотреть его, не закачивая при этом предыдущие его части. Собственно, при этом файл на жестком диске не сохраняется. При втором способе передачи видео постепенно загружается вам на винчестер, и вы можете просматривать его по мере закачки. Благодаря этому качество воспроизведения лучше. Однако просматривать те части файла, которые еще не загружены, невозможно. Это теория. А теперь практика. Чтобы иметь возможность увидеть на экране монитора видео, а не слайд-шоу, понадобится интернет-соединение не ниже, чем 56k. Хотя и этой скорости очень мало. В идеале нужно иметь подключение через телевизионный кабель или же по выделенной линии (для сравнения: скорость на выделенке может превышать скорость dial-up соединения в среднем в 150 раз). Хотя, конечно, если очень хочется, можно смотреть видео и на скорости 33 600, вот только о слове «качество» придется забыть.

Несмотря на то, что выделенка в наших домах (а тем более — офисах) не такая уж редкость, информации о потоковом видео в русскоязычном Интернете катастрофически мало. Это удивительно, особенно если учесть, что в России количество пользователей, которым доступны высокие скорости, а значит, и просмотр потокового видео, значительно больше, чем у нас. И почти полное отсутствие информации об интернет-видео кажется довольно странным. Мне не удалось найти ни одного тематического сайта, ни одной толковой статьи, посвященной потоковому видео. Есть только отдельные вопросы на форумах, которые редко находят ответ. И совершенно иная ситуация с англоязычными ресурсами. Информации столько, что в ней можно просто захлебнуться и утонуть.

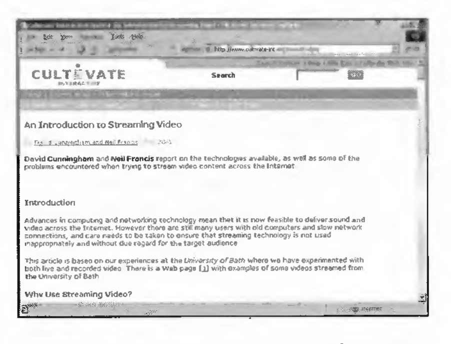
Тем не менее, я все же рискну провести вас некоторыми тропами Интернета к ресурсам, которые касаются нашей сегодняшней темы.

Поскольку значительная часть всего потокового видео — это образовательные материалы, очень много информации о способах его передачи и просмотра можно найти именно на образовательных сайтах. Скажем, по адресу **http://ether.asu.edu/video/FAQ-streaming.html** есть общие сведения о потоковом видео, а также о преимуществах его использования. На страничке **http://www.muse.umb.edu/streaming_faq.htm** рассматривается специфика интернет-видео, а кроме этого, даются рекомендации по поводу того, как создать свой видеофрагмент. То есть, если вам вдруг захочется сделать ролик и сыграть в нем главную роль, не лишним будет прочесть несколько советов. Например, что лучше одеть, как себя вести, как организовать содержимое клипа и т.д. Эти сведения дополняет информация на страничке **http://desktopvideo.about.com/library/weekly/bltip08.htm**, где даются советы по поводу выбора кодека для компрессии вашего видео.

По адресу **http://www.eventstreams.com/help/faq.htm** можно узнать о том, что нужно для просмотра потокового видео. Причем, что интересно, о скорости интернет-соединения и словом не упоминают, видимо, считают, что это и так всем понятно. Речь идет о минимальных требованиях к компьютеру, операционной системе и т.д. Кстати говоря, при воспроизведении интернет-видео играет большую роль мощность машины, поэтому если у вас не самый последний «пенек», лучше не загружать во время просмотра 3ds max, Photoshop и Excel в придачу ☺. Но даже если самый последний, все равно не стоит этого делать — качество видео от этого нисколько не улучшится ☺.



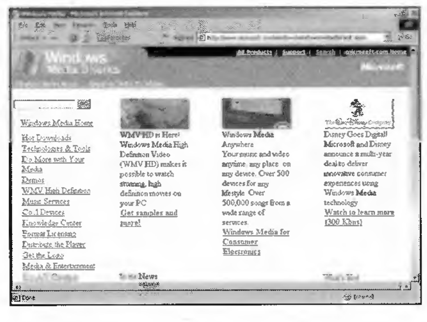
Для просмотра потокового видео используются специальные плейеры. Это **Real Player** (**http://www.real.com/player/index.htm**), **QuickTime Player** (**http://www.apple.com/quicktime/download**) и **Windows Media Player** (**http://www.microsoft.com/windows/windowsmedia/EN/default.asp**). Все они являются бесплатными, и соответственно, их можно свободно скачать с официальных сайтов. Если у вас установлена ОС Windows, то Windows Media качать не нужно, он у вас уже есть (ну, разве что вы захотите более новую версию). Какой из проигрывателей использовать, зависит и от формата файла, который вы собираетесь смотреть, и от скорости вашего интернет-соединения, а также многих других причин. Помочь в выборе проигрывателя может статья, расположенная по адресу **http://catalyst.washington. edu/webbeats/streamingvideo-players.html**. В ней проводится сравнение плейеров по трем категориям: качество воспроизведения, дружелюбность по отношению к пользователю и простота в использовании. Другое сравнение можно найти по адресу **http://itsinfo.tamu.edu/workshops/handouts/pdf_handouts/selecting_media_player.pdf**. Автор подробно рассказывает о достоинствах каждого из плейеров.





Еще одна проблема, с которой вы наверняка столкнетесь, — выбор формата видеофайла. Дело в том, что на многих сайтах, предоставляющих возможность просмотра потокового видео, могут даваться две или более ссылки на один и тот же файл в разных форматах — ASF, RM, WMV, MPEG и т.д. Какой из них выбрать? Однозначного ответа снова-таки не существует. Для каждого пользователя с его канкретными условиями работы и с его требованиями к качеству и скорости просмотра ответ будет свой. Я же могу посоветовать несколько страничек, на которых приведены сравнения основных форматов. Например, по адресу **http://dcpproductions.com/videoformats.htm** размещена таблица, которая дает представление о том, на каких платформах работают основные форматы, с какими плейерами они совместимы и каковы их характеристики. На страничке **http://www.hyperstream.tv/a_few_words_about_format.htm** имеется описание трех основных форматов с авторскими комментариями. А по адресу **http://www.uwm.edu/~elsmith/videofileformats.html** есть более развернутая характеристика форматов, множество тестов и сравнительных таблиц. О серьезности проведенного авторами исследования говорит хотя бы длинный список источников, использованных при подготовке материала. Кстати говоря, от себя могу добавить: как я могла убедиться лично, для наших скоростей лучше всего подходит формат **RM**. Во-первых, он имеет очень высокую степень компрессии, а во-вторых, при передаче качество видео может меняться в зависимости от скорости соединения получателя. Таким образом удается избежать рывков. В это трудно поверить, но мне удалось посмотреть небольшой видеофрагмент даже на скорости подключения 33 600.





На страничке **http://www.audio-video-affair.com/advancedstreamingformat.html** можно найти подробную информацию о формате **ASF** (**Advanced Streaming Format**), который часто используется для компрессии потокового видео. На этом же сайте, по адресу **http://www.audio-video-affair.com/audio-video-glossary.html**, есть небольшой словарик терминов, знание которых пригодится при выборе формата, объясняется, что такое компрессия, битрейт, WMV, скорость передачи данных (data rate) и т.д.

Общие статьи по теме, в которых доступно рассказывается о способах передачи видео, стандартах и альтернативных форматах, а также о перспективах развития, можно прочитать по адресу **http:// www.cultivate-int.org/issue4/video** (*«Введение в потоковое видео»*), а также скачать в виде файла pdf по ссылке: **http://www.visualcentury.com/downloads/pdfs/videostreamingandthe internet.pdf** (*«Передача видео и Интернет»*).

Целая серия материалов на околопотоковую тематику опубликована по адресу журнала **Videomaker** (**http://www.streamingvideos.com/streamingvideos/strmhome.html**). Тут размещено большое количество занимательных статей, например, о возможностях и потенциале потокового видео, создании и компрессии своего ролика, различных серверах, на которых можно увидеть примеры клипов. Еще один серьезный и подробный ресурс по нашей теме — **http://hyperdisc.unitec.ac.nz/ia03s1/saeedt01/contents.html**. По этому адресу находится целая электронная книга, в которой рассказывается обо всех тонкостях создания, размещения в Интернете и просмотра потокового видео. Есть информация и о технической стороне вопроса — используемых потоковых серверах, специальных протоколах и т.д.



Более практическую направленность имеет ресурс, расположенный по адресу **http://all-streaming-media.com/streaming-media-faq**. Тут даются толковые ответы на вопросы, которые могут возникнуть у пользователя. Например, можно ли записать на диск потоковое видео, исправить поврежденный файл Real Media или Windows Media и т.д. Авторы ресурса рассказывают, как узнать скрытую ссылку на видеофайл, при помощи каких программ скачиваются ролики, и что делать, если не удается получить ссылку. Оказывается, потоковое видео, в крайнем случае, можно заполучить в личное пользование, просто воспользовавшись программой для захвата экрана.

Наконец, еще одна полезная ссылка по теме — **http://www.streamingmediaworld.com**. На этом ресурсе собрано большое количество тематических статей, написанных экспертами, есть также уроки, обзоры, ссылки по теме.

Вот такой у меня получился обзор — без единой ссылки на русскоязычный ресурс. Нет, ну правда, просто не о чем рассказать. Спрос на потоковое видео в мире с каждым днем растет, и думается, рано или поздно доберется и до нашей страны. А там, глядишь, и сайты появятся, и статьи интересные.

Какое видео любят пингвины

Александр ЖАБОТИНСКИЙ
alex-zh-03@mail.ru

Продолжение, начало см. в МК, №7 (282)

✓ **Palette based textures** — метод отображения текстур, при котором происходит конвертирование текстур из 16- или 32-битового формата в 8-битовый. Приводит к дополнительной нагрузке на видеочип и ухудшению изображения, но уменьшает требуемый объем видеопамяти.

✓ **Z-буферизация (Z-buffering)** — метод определения глубины расположения текстур (т.н. их z-координат в пространстве). При его задействовании видеоакселератор не использует свои ресурсы для прорисовки тех текстур, которые скрыты за другими и в данный момент не видны.

✓ **Сглаживание (Antialiasing)** — эффект сглаживания изображения, который убирает «ступеньки» (**рис. 1**) с наклонных поверхностей покрытых текстурами полигонов, вызванные квадратной формой текселей. Так называемые уровни сглаживания (2x–8x) регулируют количество соседних пикселей, используемых для формирования «размытости», плавности наклонных линий (**рис. 2**). Злоупотреблять сглаживанием не стоит, так как на высоких уровнях antialiasing'а изображение может выглядеть чересчур размыто.

Рис.1



Рис.2

✓ **Двойная буферизация (double buffering), тройная буферизация (triple buffering)** — метод, обеспечивающий эффект плавности смены кадров в игрушках, и проч. Достигается плавность посредством создания двух или трех буферов, в которых хранятся предварительно сформированные кадры. Пока демонстрируется кадр из первого буфера, во втором уже формируется следующий, и т.д. Данный подход позволяет избежать досадных задержек при выводе кадров на экран.

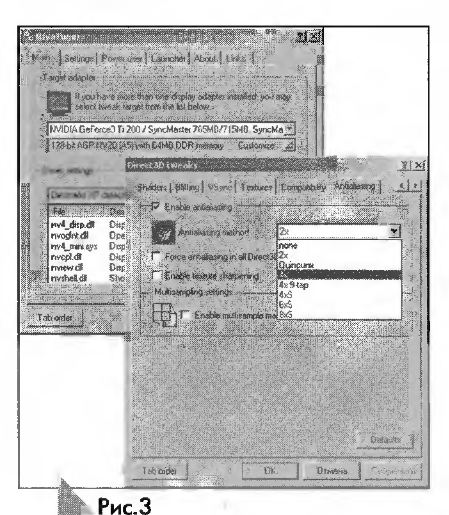


Рис.3

Настроить видеокарту на оптимальное соотношение качество изображения/производительность можно либо средствами драйвера, либо специально предназначенными программами, которые содержат массу дополнительных опций.

Настроить видеокарту в Windows сложности, как правило, не представляет. Если не хватит драйверов, то к услугам пользователя разнообразный софт от сторонних разработчиков. Например, **RivaTuner** (**рис. 3**) или **RadeonTweaker**, с их богатыми средствами настройки. В Linux'е все гораздо сложнее, да и дополнительного ПО не так много. О том, как осуществить настройку видеокарты в Linux'е, мы поговорим чуть позже, а сейчас рассмотрим, чем отличаются разные видеокарты, как с ними работает программное обеспечение, какие производители есть и какие выйдут на рынок со своими продуктами в ближайшее время.

ВидеоAPIски

Начнем с основ. Допустим, игра посылает команду построить текстуру, драйвер формирует первичную команду и отсылает ее на графическое API (Application Programming Interface). API, в свою очередь, формирует окончательную команду для построения текстуры.

Что такое графическое API? Это набор библиотек, программная реализация (интерфейс) которого работает посредником между исполняемой программай, операционной системой и видеокартой. Благодаря API достигается совместимость оборудования и софта. Команды, которые видеокарта воспринимает и начинает по ним рисовать картинку, приходят именно от API. Реализаций (интерфейсов) API много, среди них OpenGL, DirectX, GLide3D, MeTaL. *OpenGL* (*Open Graphics Library*) — открытая разработка *SGI* (*Silicon Graphics Inc.*) на основе Iris GL, которая поддерживается и ныне. *DirectX* создана и поддерживается Microsoft. *GLide3D* — детище *3dfx* и почило вместе с этой компанией, *MeTaL* достался нам в наследство от *S3 Inc.*

С разными API видеокарты работают по-разному. Видяшки на «родном» API, как правило, показывают заметно лучшие результаты, нежели на «чужих». Действительно, когда производитель знает свое железо, он может написать конкретно под него самый лучший софт.

Почему существует столько реализаций API? Все очень просто — борьба за рынок. Если бы разработчики начали писать игры только под Glide, то компании-производители видеокарт на других видеочипах вынуждены были бы уступить место под солнцем 3dfx ☺. Ибо из-за незнания технологий конкурента, игры на чипах их собственной разработки работали бы или медленнее, или не работали бы совсем. По мере появления различных реализаций API (1998–2000), во избежание несовместимости игр и железа под них, игры часто писались для разных API. Взять хотя бы Unreal Tournament (не UT2003), эта игра могла работать с разными реализациями API, и графика при этом порой сильно отличалась и скоростью отрисовки, и качеством. Увы, и Glide, и MeTaL сейчас считаются «мертвыми» API. Компанию 3dfx приобрела NVidia Corporation, а S3 после провала последней разработки — Savage2000, призванного составить конкуренцию GeForce256, практически покинула рынок видеокарт. Ее графическое подразделение купила VIA.

На момент написания статьи была доступна информация о новой разработке S3 DeltaChrome (предусматривающей несколько линеек: F1/Polo, S8/Nitro и S4/Nitro) от VIA/S3 Graphics (имеет фирменную технологию Advanced Deferred Rendering), якобы конкуренте GeForce 5900 Ultra и Radeon 9800Pro. По некоторым данным в реальных тестах карта все же уступала



Рис.4

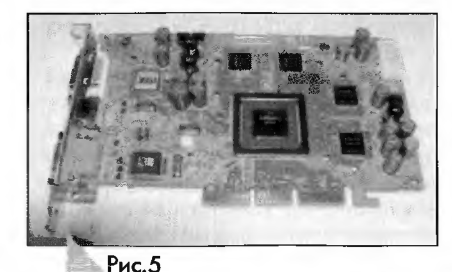


Рис.5

вышеперечисленным продуктам ATI и NVIDIA.

Помимо VIA активные действия на рынке видеокарт в ближайшее время собирается предпринять XGI Technology (в «закромах» которой есть наработки по видеорешениям от SiS и Trident), представив видеокарты серии Volari. Предполагается наличие Volari Duo V8 Ultra, Volari Duo V5 Ultra — двухпроцессорных монстров, Volari V8/Ultra — high-end карты, Volari V5/Ultra — mainstream, Volari V3 — low-end (**рис. 4**, **5**). Данные о некоторых видеокартах представлены в **таблице 1**, конечно, ко времени официального релиза конечных продуктов кое-что может поменяться.

Живущие в движении

Вернемся к API. На сегодня среди них в строю только двое: OpenGL и DirectX. Как я уже говорил, API — программная реализация, представленная некими библиотеками (наборами программного обеспечения). Библиотеки для Linux и Windows разные. DirectX — продукт фирмы Microsoft. Эта компания фактически устанавливает монополию на свое ПО, причем она не любит всякие там open-source (открытые исходные коды). Игры сейчас в основном пишут именно под DirectX. Отсюда легко сделать вывод, почему под Linux эти игрушки не идут ☺, — для них просто нет необходимой среды из софта. Однако реализации OpenGL под Linux есть, и значит, в этой операционной системе должны идти некоторые игры, использующие этот API. К сожалению, их не так много. Самые известные среди них это Quake III Arean (Q3A) или Unreal Tournament 2003 (UT2003). Кстати, UT2003 создан как для OpenGL, так и для DirectX.

Как вы, наверняка, замечали, графика в играх иногда очень схожа. Serious Sam ужасно смахивает на Wolfenstain, а последняя — на Quake III. Или сравните DeusEx и Unreal Tournament. Объясняется все просто: у игрушек одинаковый графический движок (engine).

Движок игры определяет скорость и качество графики, а также API, с которыми может работать игра. Вот Ion Storm (DeusEx) купила движок у Epic Games (UT), нарисовала картинки и выпустила игру, сэкономив при этом время. В 1999 г. лучшую компьютерную графику в OpenGL продемонстрировала id Software, представив Q3A, а в DirectX — Epic со своим UT. В ближайшей перспективе уровень качества графики будут определять DOOM III (будет версия для Linux-x86), HalfLife 2, S.T.A.L.K.E.R. Oblivion Lost, которые вот-вот должны появиться как раз к моменту выпуска новых графических чипов NV40 и R420 ☺. Да, 2004 год обещает быть «жарким».

Но вернемся еще раз в прошлое. В 2003 г. рынок видеочипов для видеокарт, используемых в домашних ПК, был фактически поделен между ATI Technologies и NVidia Corporation. Нет, есть, конечно, SiS, та же Matrox, но они не составляют вышеназванным компаниям сколь-либо серьезной конкуренции ни в low-end, ни, тем более, в high-end классе видеокарт. Хотя Matrox до сих пор не сдает позиции в области 2D-графики. Ее карты Matrox Millennium P650/750 имеют полноценную поддержку двух мониторов, относительно новые Matrox Parhelia 512 — даже трех мониторов, а также технологию аппаратного сглаживания шрифтов Glyph Antialiasing. Припоминаю, что еще в 2002 году SiS со своим Xabre 400 как-то пыталась претендовать на роль конкурента видеокартам класса GeForce MX440 и Radeon 9000. А Matrox со своей Parhelia-512 боролась с GeForce 4 Ti и Radeon 9500, но ее подвели высокая цена и корявые драйверы, особенно что касается OpenGL, где производительность падала до уровня GeForce4 MX440SE.

Еще один важный момент. Думаю, вы встречали что-то типа «нужна аппаратная поддержка DirectX9»? Это вовсе не значит, что игровое приложение на видеокарте, в которой нет реализации DirectX9, работать не будет. Будет, но, возможно, без некоторых красивых эффектов, то есть DirectX просто переведет команду в другой формат, понятный «старой» видеокарте. Также обратите внимание на то, что графические процессоры (GPU) в разных API работают с различной скоростью.

Иногда запрос на отрисовку вообще не может быть реализован аппаратно, но отобразить что-то надо ☺. В таком случае видеокарта практически не используется. А применяется т. н. **программный рендеринг (software rendering)**, на

расчеты затрачивается процессорное время, объект рисуется на экране, но скорость вывода изображения падает. Конечно, бывают и здесь исключения.

Но все это под Windows. А в Linux насладиться этими же игрушками нам помогут...

Эмуляторы

Эмуляторы бывают разные. Есть те, которые имитируют всю рабочую среду для системы, начиная от BIOS'а и заканчивая жестким диском. Примером таких программ может служить **VMware** (**www.vmware.com**), **Microsoft Virtual PC** (ранее **Connectix**). Есть версия VMware и для Linux. Существуют эмуляторы, которые создают только среду системы посредством библиотек. То есть библиотеки Linux выполняют команды Windows. Поскольку Windows — система закрытая, но все 100% воссоздать нужную среду не получается ☹, тем более, что Microsoft ведет активную борьбу с такого рода программами, просто часто обновляя свои системы. Наиболее ярким представителем «семейства» эмуляторов можно назвать **Wine** (о Wine уже писал DJ ZX (**dj_ZX@bk.ru**) в статье *«Не-эмулятор», МК, №47 (270), 49 (272) за 2003 год*). В этой статье рассказывалось об эмуляции windows-программ, таких как WinAmp etc., а также некоторых OpenGL-игр. Сказать по правде, Wine мало предназначена для 3D-игр, а нас больше интересуют именно они. Более пригоден для наших целей эмулятор **WineX** (**www.transgaming.com**), базирующийся на Wine, но в нем больше внимания уделено именно эмуляции DirectX.

Эмуляторы — довольно ресурсоемкие программы. Что же требуется для их нормальной работы? Ну, во-первых, много-много оперативной памяти, во-вторых, быстрые CPU, для которых тактовая частота находится в области более 2 ГГц. Эмуляторы визжат, как свинки, если у процессора обнаруживается большой кэш ☺. Как сказал бы Карлсон: «P4 3.2 Extreme Edition или Athlon FX-51 подойдет».

XFree86

Наверняка вы уже встречали эту аббревиатуру, работая в Линуксе. **XFree86** (**www.xfree86.org**) — это графическая среда UNIX и UNIX-подобных систем (таких, как Линукс), разработанная для процессоров архитектуры x86. Сегодня можно встретить системы, основанные на XFree86 версии 3.x.x и 4.x.x. Конфигурация XFree86 выполняется командой XF86Setup и посредством редактирования файла XF86Config. Файл этот находится в /etc/X11. Во избежание конфликта версий XFree86 3.x.x и 4.x.x файл для четвертой версии назвали XF86Config-4. Но в последних реализациях Linux третий XFree86 убирают, и уже в ASP Linux 9 и RedHat 9 файл конфигурации один, и назван просто XF86Config.

А сейчас несколько новых терминов, которые помогут нам разобраться в ситуации с Win-играми под Linux.

✓ **SVGAlib** — библиотека, с помощью которой консоль может работать в графическом режиме.

✓ **DRI** — аналог DirectDraw (компонент DirectX), интерфейс, позволяющий клиентскому приложению обращаться к видеокарте, минуя X-сервер и API. Может привести к артефактам в изображении или даже зависанию X.

Кстати, о настройке X-Window можно прочитать в статье Сергея А. Яремчука (**grinder@ua.fm**) *«Настройка X-Window», в МК, №26 (249), 27 (250)*.

Практика

Драйверы в Linux представлены двумя составляющими: 2D-драйвер и GLX-драйвер. GLX — часть системы X, которая использует OpenGL-приложениями. Компаний, выпускающих свои драйверы под Linux, не так уж и много. Для карточек на чипах ATI их до недавнего времени вообще не было. Все, что можно было увидеть в nix, — это стандартные XFree86. Сейчас такие «дрова» выпускают как rpm-пакеты под конкретную версию карты и XFree. Потянуть софт можно с **www.ati.com/support/drivers/linux/radeon-linux.html**. Можете еще поискать последнюю версию ATI Radeon HOWTO на **ail.by.ru**. Насколько я знаю, эти драйверы только для Xfree 4.x.x, для ранних версий XF86 о 3D можно забыть, видеокарты там работают только в 2D.

nVidia же своих пользователей не забывает. Драйверы для OpenGL есть. Вот только если бы не одно «но». 3D-игры в Linux обычно работают через **Mesa** — реализацию OpenGL для Linux, написанную Брайаном Полом (Brian Paul). Mesa открыта, и программируют в основном под нее. nVidia все делает самостоятельно и ее драйверы закрыты.

Обладатели Matrox G***, S3 Savage*, ATI Rage*, SiS Xabre* вынуждены наслаждаться реализациями стандартных драйверов XFree86. Скажу сразу: лучше всегда использовать последние версии Linux, особенно если у вас какая-нибудь 9600 или 5700 ☺. Новые версии софта, новые драйверы, более качественные настройки способны избавить от лишней мороки. С ASPLinux9 и моей GeForce3Ti200 проблем в области видеоакселерации не возникало вообще. Но я предполагаю, что у вас может оказаться более старый дистрибутив. Не доисторический, но например, с четвертой версией XFree86. Результат поиска настроек третьей версии для поддержки аппаратного ускорения с новым железом не обещает быть удачным. Отметьте, что XFree86 третьей версии бывают двух реализаций — с и без аппаратного ускорения. Какую

Окончание **на стр. 22**

ТАБЛИЦА

Название карты	Название чипа	Частота чипа, МГц	Частота памяти, МГц	Разрядность шины памяти, бит	Количество конвейеров рендеринга	Поддерживаемая шина
Volori V3	V3	275	300	64/128	4x1	AGP8x/PCI-E*
Volari V5/Ultra	V5	300	350	128	4x1	AGP8x/PCI-E*
Volari V8/Ultra	V8	300	350	128	8x1	AGP8x/PCI-E*
Volari Duo V5/Ultra	2xV5	300	375**	128	4x1	AGP8x/PCI-E*
Volari Duo V8/Ultra	2xV8	300	375**	128	8x1	AGP8x/PCI-E*
DeltaChrome F1/Polo	F1	300	350	128	8x1	AGP8x
DeltaChrome S4/Nitro	S4	400	300	64/128	4x1	AGP8x
DeltaChrome S8/Nitro	S8	300	300	128	8x1	AGP8x
ATI	R420/R423	н/д	н/д	н/д	н/д	AGP8x***/PCI-E
Radeon 9800XT	R360	410	365	256	8x1	AGP8x
Rodeon 9800 Pro	R350	380	340	256	8x1	AGP8x
nVidia	NV40/ NV40x	н/д	н/д	н/д	н/д	AGP8x/PCI-E*
GeForce FX 5950 Ultra	NV38	475	450	256	4x2 (8x1)	AGP8x
GeForce FX 5900 Ultra	NV35	450	425	256	4x2 (8x1)	AGP8x

* - PCI-Express x16 через переходной мост AGP>PCI-E. nVidia заявляет, что это не повлияет на производительность видеокарты.
** - или DDR-2 на частоте 500 МГц (1 ГГц DDR)
*** - AGP8x через переходной мост PCI-E>AGP

Водные процедуры

Глеб ПАРХОМЕНКО
WsW
wsw@online.com.ua

Происхождение проблемы

Большинству людей, интересующихся вопросами компьютерного железа, давно известна проблема тепловыделения таких составляющих частей ПК, как CPU/GPU/MCH. Вопрос обеспечения нормального теплового режима работы вышеперечисленных компонентов решается на данном этапе развития компьютерной техники весьма посредственно. Наиболее распространенными системами охлаждения (СО) являются воздушные (они выполнены по схеме радиатор-вентилятор). В предлагаемых на рынке СО существует огромное количество недостатков. Среди наиболее ярко выраженных отрицательных сторон воздушных СО выделяют:

✓ недостаточную эффективность;

✓ высокий уровень звукового давления (шума), создаваемого такими СО во время работы;

✓ несовместимость некоторых достаточно продвинутых СО с различными материнскими платами и корпусами в силу огромных размеров радиатора.

Под «недостаточной эффективностью» понимается следующее. В силу интеллектуальности современных CPU (как самых основных элементов ПК), при выходе температуры последних за рамки, указанные их производителями, процессоры начинают принудительно уменьшать количество выполняемых ими операций, то есть снижают свою тактовую частоту (это относится к процессорам компании Intel). При этом зафиксировать факт снижения тактовой частоты в режиме реального времени — задача довольно непростая, чтобы ей занимался рядовой пользователь. При этом вы можете замечать снижение производительности своего довольно современного ПК «на ровном месте». В результате начинаются догадки о возможных сбоях операционной системы или чего-то еще. А проблема лежит на поверхности — все дело в эффективности охлаждения. Особенно актуален этот вопрос для пользователей рабочих станций (графика, видеомонтаж), так как такие системы работают большую часть времени с загрузкой, близкой к максимальной. Нетрудно догадаться, что как раз в таких условиях и проявляются во всей своей красе недостатки воздушных СО.

Как с этим бороться?

Для обеспечения соответствия температуры процессора указанному производителем интервалу необходимо прибегнуть к поиску альтернативных СО, которых на сегодняшний день существует достаточно много. Отличие между ними состоит в используемом теплоносителе. Для воздушных СО это воздух, для жидкостных — различные теплоносители, которые при комнатной температуре находятся в жидкой фазе. Есть также СО с легкокипящими при комнатной температуре теплоносителями (примером может быть система, аналогичная всем известному холодильнику). Наиболее приемлемой СО для широкого круга пользователей по соотношению цена/эффективность может быть именно жидкостная. Охлаждение жидким азотом, а также с помощью криогенных установок менее актуально. Ведь СО первого типа требует очень тщательной проектировки, дабы обеспечить длительное функционирование без вмешательства пользователя (объем, который занимает 1 литр жидкого азота, в 700 раз отличается от газообразного состояния — может разорвать любую емкость при неправильном использовании), а СО второго типа — это просто достаточно дорогое удовольствие.

Простейшая схема водяной СО представлена на **рисунке 1**.

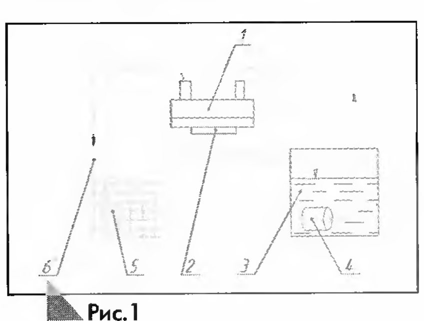
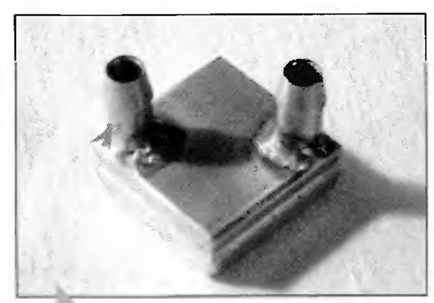


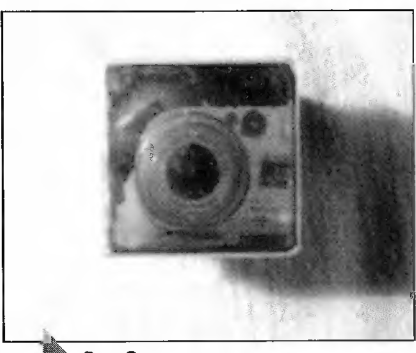
Рис.1

1 — первичный теплообменник.
2 — процессор.
3 — резервная емкость с теплоносителем (водой).
4 — помпа (насос).
5 — вторичный радиатор.
6 — соединяющие шланги.

Чтобы лучше понять принцип функционирования водяной СО, вкратце объясню назначение каждого компонента.

Первичный теплообменник. В простонародье его еще называют ватерблок (**рис. 2, 3**). Это основное звено в СО. От того, насколько эффективно он передает тепловую энергию от процессора к теплоносителю, зависит эффективность работы всей системы охлаждения в целом. Залогом успешной работы первичного теплообменника является соблюдение нескольких условий.

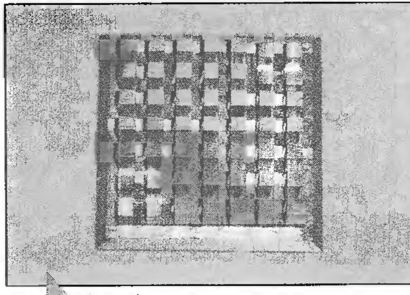

Рис.2


Рис.3

✓ Способность материала теплообменника проводить тепловую энергию (характерным параметром является коэффициент теплопроводности Вт/(м*К)). Наибольшими коэффициентами теплопроводности обладают алмаз (по главной оси симметрии), серебро, медь, алюминий. Для изготовления теплообменников наиболее оптимальными материалами являются медь и алюминий в силу их доступности.

✓ Применение основания определенной толщины. Это позволяет «растянуть» тепло от ядра процессора к боковым частям теплообменника. Этот вопрос особенно актуален для продуктов компании AMD, ядра процессоров которой традиционно славятся малой площадью. Как следствие, возникает проблема отвода тепла с малой площади. (Это не относится к новым 64-разрядным процессорам от AMD, которые оснащены защитной теплорассеивающей крышкой.)

✓ Наличие внутренней развитой поверхности теплообмена (**рис. 4**), которая не создавала бы большого гидравлического сопротивления, но в то же время обеспечивала достаточно большое увеличение площади теплообмена по сравнению с наружной контактной площадкой теплообменника.


Рис.4

Существующие аналоги ватерблоков имеют существенные недостатки. К основным и часто повторяющимся можно отнести нижеперечисленные.

✓ Материалы, из которых изготавливается ватерблок. Вопрос, на первый взгляд, тривиальный: сейчас ватерблоки делают из одного материала. Однако тщательное исследование показало, что это не так. Есть ватерблоки (например, компании Senfu), выполненные из нескольких материалов. Так, был обнаружен серийный образец, основание которого было сделано из алюминия, а ребра (внутренняя поверхность теплообмена) из меди. Это явная ошибка, так как основное термическое сопротивление составит алюминиевое основание и применять ребро из меди с большим коэффициентом теплопроводности просто не нужно (вспомним хотя бы кулеры с медными вставками в основании — производители же не делают алюминиевое основание и медные ребра).

✓ Тонкое основание ватерблока. На первый взгляд, это хорошо, так как материал меньшей толщины имеет меньшее термическое сопротивление, и теплопередача от процессора к воде осуществляется интенсивнее. Но с другой стороны, тепло подводится только к узкой части внутренней поверхности теплообмена, а периферийная ее часть остается всегда холодной. Это необходимо учитывать.

✓ Малая площадь поверхности теплообмена ватерблока (это имеет место в некоторых моделях СО от Thermaltake и Poseidon). Другими словами, можно создать ватерблок с толстым основанием из материала с хорошей теплопроводностью, но не обеспечить развитой поверхности теплообмена. В таком случае обычными методами и без ущерба для комфортности использования системы охлаждения ее эффективность не увеличить. Все же это можно реализовать путем увеличения расхода воды через теплообменник, но стандартные помпы не в состоянии обеспечить необходимые показатели.

✓ Неправильная конфигурация внутренней поверхности теплообмена. Уже давно были произведены исследования по выяснению того, какие же формы поверхности теплообмена выгоднее применять с теми или иными теплоносителями. Например, в случае газообразных теплоносителей (тот же воздух) лучше всего использовать сетчато-ребристые поверхности или продольные/поперечные ребра разного профиля. При использовании жидких теплоносителей необходимо помнить о гидродинамике потока — чем хаотичнее движение омывающей жидкости, тем больше тепла она может воспринять. Поверхность теплообмена должна представлять собой турбулизатор потока (доказано, что при турбулентном режиме течения коэффициенты теплоотдачи от поверхности к потоку теплоносителя в несколько раз выше аналогичных при ламинарном режиме течения).

Процессор. Собственно без него не было бы и всей этой проблемы с охлаждением.



Рис.5

Резервная емкость с теплоносителем (водой). Дело в том, что при создании водяных СО производители чаще всего используют разные помпы, чем и обусловлено наличие/отсутствие этого элемента в системе. Из собственного опыта — СО с такой емкостью намного проще заправлять.

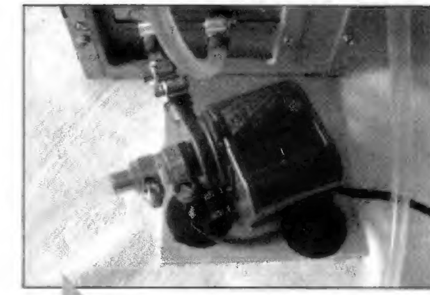


Рис.6

Помпа (насос). Это устройство для создания принудительной циркуляции охлаждающей жидкости в СО. Они делятся на два вида: первые могут работать только в погруженном в теплоноситель состоянии (**рис. 5**), вторые — как в погруженном состоянии, так и снаружи (**рис. 6**). Помпы первого типа приобрели большую популярность в силу своей дешевизны. Для справки: самая дешевая помпа погружного типа стоит около $4, в то время как ее наружный аналог обойдется вам в $20–60 минимум. Как было сказано выше, тип помпы обуславливает наличие/отсутствие резервуара с водой. СО с резервуаром требуют некоторого времени работы после первого запуска, иначе возможен перегрев процессора (в момент включения в ватерблоке может просто отсутствовать жидкость). В случае с закрытой СО (как у меня) таких проблем нет, но ее на порядок сложнее заправлять.

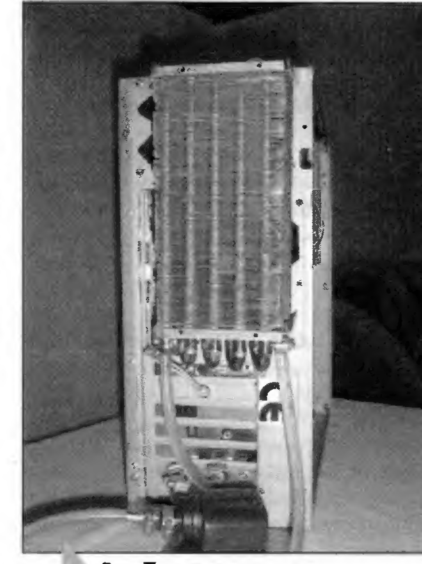
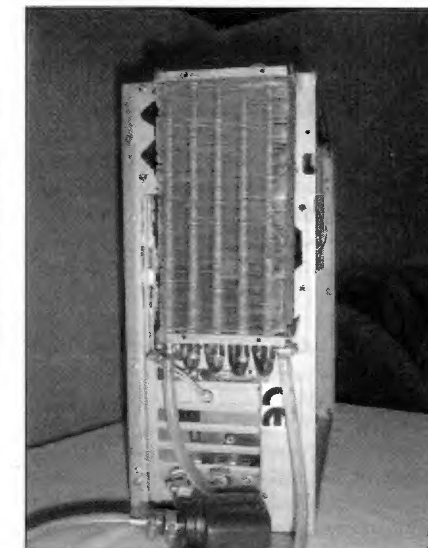



Рис.7

Вторичный радиатор. Возможно применение радиаторов с различных устройств или заказ специально спроектированных радиаторов для водяных СО. Главным критерием при выборе радиатора является мощность, которую он может рассеять. Естественно, она должна быть выше мощности тепловыделения процессора. Этот параметр пользователь может найти в документации на процессоры на сайтах производителей. Очень важным вопросом является размещение данного радиатора. Устанавливая радиатор внутри корпуса, нивелируется преимущество использования водяной СО по сравнению с воздушной — при работе воздушная система охлаждения выбрасывает нагретый теплоноситель (воздух) в корпус. С течением времени температура воздуха внутри корпуса становится на 5–15°С выше комнатной. Но самое важное, что температура воздуха приближается к температуре ребер радиатора. В результате уменьшается количество передаваемой тепловой энергии от радиатора к воздуху.

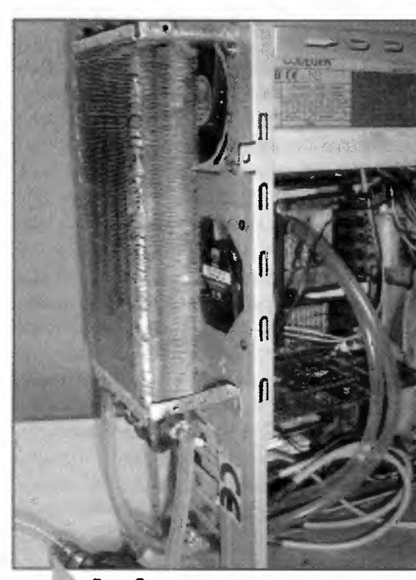
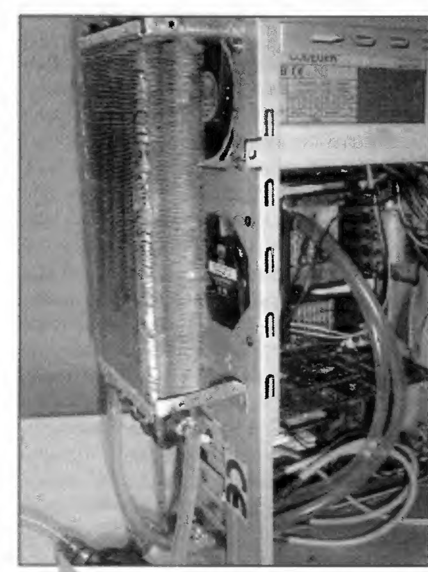



Рис.8



В моей системе я разместил радиатор снаружи корпуса (**рис. 7**). Вентилятор БП и дополнительный вентилятор работают на выдув, вентилируя корпус и охлаждая радиатор (**рис. 8**).

Соединяющие шланги. Что касается этого элемента водяной СО, то они должны быть достаточно надежными (вода — не воздух). В эстетических целях целесообразно использовать прозрачные трубки. Если в корпусе много преград для этих трубок, имеет смысл применить армированные трубки. Это залог отсутствия перегибов и нормальной циркуляции воды в СО. В моей системе охлаждения расход воды составляет 42 грамма в секунду — очень приличный показатель.

И что же получает пользователь???

Я раскритиковал другие системы охлаждения и не привел никаких доводов в пользу столь любимых мною водяных ОС. Пришел черед рассмотреть также их характеристики. Испытания производились в лаборатории НТУУ КПИ. Итак, прежде всего, был создан нагреватель, имитирующий работу процессора. Создавался он по схеме теплового клина. Далее в нем установлены две термопары для фиксации подводимого к теплообменнику теплового потока (а не потребляемой электрической мощности). Площадь контактной площадки нагревателя создавалась, исходя из самых жестких условий теплопередачи. За определяющее число была взята площадь ядра процессора AMD Thoroughbred. В итоге, фиксировались значения температуры «ядра процессора» при выходе системы на стационарный режим (читай — после очень длительного периода работы СО). Результаты приведены на **диаграмме**.

Разработанная мной система охлаждения CPU (впоследствии добавлены модификации для GPU и MCH) оснащается ватерблоками с идентичной внутренней структурой (**рис. 9**). Она обеспечивает сильную турбулезацию потока воды и является довольно компактной.

Рис.9

Помпа и вторичный радиатор были вынесены за пределы корпуса. Первая — по причине обеспечения безопасности. Ведь в случае разгерметизации системы охлаждения вблизи помпы существует риск залить изнутри весь корпус. Используется помпа наружного типа. Хотя они и дороже, но отсутствие резервуара с водой избавляет нас от трех важных недостатков погруженных помп:

✓ вода не будет испаряться со временем (какой интерес доливать воду каждый месяц);

✓ в воде не будут размножаться микроорганизмы (добавление в воду спирта как метод борьбы с микроорганизмами плохо сказывается на соединительных шлангах);

✓ отсутствует опасность опрокидывания бака с водой.

Вторичный радиатор был вынесен наружу для улучшения температурного режима внутри корпуса. Ведь, находясь он внутри, так или иначе он нагревал бы внутренний воздух.

На деле мой Pentium 4 1.8 ГГц, разогнанный до 3.15 ГГц, работал в самые жаркие дни июля при температуре 49–54°С. Вот так. Моя система запатентована (патент №59101, БИ №8 от 15.08.2003) и доступна всем желающим (**www.eneko.com.ua/wcs**).

Водяная система охлаждения — это действительно шаг вперед в плане обеспечения температурного режима работы процессора (при правильном подходе, конечно). Это и получение трех основных плюсов пользователем:

✓ большей, по сравнению с воздушными СО, эффективности охлаждения;

✓ более тихой работы СО (кулеры компании Zalman не в счет — их не в любой корпус можно поместить и не на любую материнскую плату прикрутить ☺);

✓ больший ресурс и потенциал в использовании, чем у воздушных СО. (Ресурс помп очень велик, а при отказе вентиляторов охлаждения вторичного радиатора трагедии не будет.) Модернизировать водяную СО возможно, произведя простую замену ватерблока. Ну, а кулер? Его можно поменять только целиком ☺.

Но следует помнить и о недостатках таких систем охлаждения.

✓ Необходимость использования дистиллированной воды. В ином случае есть риск постепенного накопления на поверхности теплообмена растворенных в воде примесей. Эти примеси — дополнительное термическое сопротивление. То есть со временем эффективность системы охлаждения начнет падать. Изменения не приобретут тотального характера, но будут ощутимы.

✓ Потенциальная опасность для внутренностей компьютера, выражающаяся в наличии соединительных трубок. В случае разгерметизации внутренней части системы могут пострадать комплектующие.

✓ При использовании СО закрытого типа (с наружной помпой) возникает нетривиальная задача заправки. Ее можно решить либо установкой компенсационной емкости, либо заправкой СО в емкости с теплоносителем, что менее удобно.

ДИАГРАММА

T-ра в плоскости контакта, С
15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85
0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85
N, Вт

Строгое воспитание домашнего ПК

Виталий КЛЕЦКО
klezko@inbox.ru

В последнее время СМИ уделяют не очень много внимания устройствам бесперебойного питания компьютеров. А ведь зря! Все знают, что при идеальных условиях в нашей электросети переменное напряжение 220 В, правильной синусоидальной формы, с частотой 50 Гц. Но, как известно, ничего идеального в природе не существует. Это положение справедливо и для нашей страны ☺ (электростанций не становится больше, а их давно устаревшее оборудование вряд ли будет скоро заменено). И к сожалению, маловероятно, что данная ситуация с электропитанием улучшится в ближайшем будущем. А значит, нам с этим жить.

Наиболее распространенной проблемой питания является падение напряжения — кратковременное или длительное. Чаще всего это вызвано большими пусковыми токами мощных электрических устройств (стиральных машин, холодильников, лифтов, кондиционеров и т.п.). Имеется вероятность и полного отсутствия напряжения в сети, которое может быть вызвано, в частности, длительной нагрузкой на сеть (например, зимой, когда в домах включается большое количество обогревателей). Гораздо хуже, когда параметры напряжения увеличиваются мгновенно, речь идет о т.н. импульсных перенапряжениях. Такой скачок обладает большой энергией и может вызвать серьезные повреждения или даже полное разрушение электронного устройства. Разновидностью импульсных перенапряжений являются импульсные наводки. Им наиболее подвержены телефонные линии и сетевые кабели.

Помимо падения напряжения возможно его повышение, или, как чаще говорят, всплеск. Такие всплески, длительностью не более 1/120 секунды, возникают при выключении все тех же холодильников, лифтов и т.п. Так как чаще всего техника проектируется с учетом защиты от перенапряжения, такие всплески менее опасны. Но следует помнить, что ресурс электронных устройств не бесконечен и рассчитан лишь на определенное число циклов работы в предельных режимах.

Еще одной проблемой наших сетей являются электромагнитные и радиошумы. Шумы вызываются большинством факторов, перечисленных выше, и нарушают синусоидальную форму напряжения в сети. А это приводит к неустойчивой работе оборудования, а также может вызвать частичную потерю передаваемой информации по сетевым и телефонным линиям.

Отрадно, что в крупных городах типа Киева, Днепропетровска, Харькова и т.п. положение более-менее стабилизировалось. Нет откровенных провалов или «плановых» отключений. Но вот в регионах ситуация остается плачевной. Даже если в вашем районе и не отключают электричество, то параметры его оставляют желать лучшего (нередко напряжение по нескольку дней держится около 180 В!). Именно со всем этим безобразием и призваны бороться источники бесперебойного питания (ИБП).

Так почему же охладел интерес пользователей к этим нужным вещам? Наверно, дело в цене. И не в стоимости самого «бесперебойника», как может показаться на первый взгляд, а в стоимости компьютерных комплектующих и информации, хранящейся в ПК. И правда, есть ли смысл приобретать дорогое устройство за 50–150 у.е. для сохранения какой-нибудь комплектующей, которая обошлась хозяину в 30 условных? Или ради десятка фильмов, хранящихся на винте, стоимостью 6 грн/шт? Но рассуждая таким образом, многие забывают о более дорогих «железках» компьютера, о потерянных рефератах и курсовых, о невосстанавливаемых нервных клетках, в конце концов.

Еще долго можно спорить о полезности ИБП. Я же беру за отправную точку тот факт, что МК пользуется большой популярностью в регионах Украины, и эта статья, в первую очередь, предназначается пользователям, живущим в таких «неблагоприятных электрических» условиях.

Начнем с азов

Современные ИБП бывают нескольких разновидностей.

✓ **Резервные ИБП** (они же **off-line**, или **Standby**). Самые простые устройства, обеспечивающие только непрерывность подачи питания потребителям: ИБП подают напряжение непосредственно от электросети, а в случае аварийной ситуации обеспечивается питание от встроенной аккумуляторной батареи. Преимущества схемы off-line заключаются в ее простоте и экономичности. Однако за экономию приходится платить отсутствием стабилизации выходного напряжения. А если скачки происходят достаточно часто, ИБП, каждый раз переключаясь на питание от батарей, не успевает их заряжать. Соответственно, невозможно обеспечить нормальную работу ни самого устройства, ни аккумуляторов. Выходом из этой ситуации будет приобретение интерактивного ИБП, о них будет сказано ниже. Основная область применения резервных ИБП для защиты от аварийных и плановых отключений питания — в составе серверных стоек, различного телекоммуникационного оборудования, систем резервного копирования и т.п. На нашем рынке резервные ИБП представлены марками APC Back-UPS, Powercom BACKPRO и др.

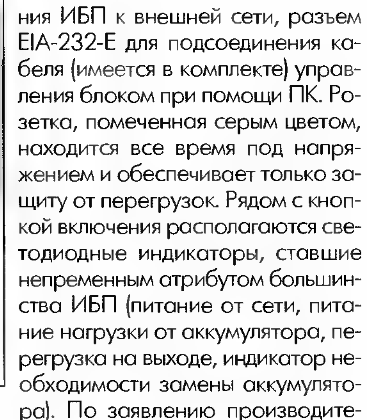
✓ **Line-interactive**. Дальнейшее развитие off-line-устройств. Данные ИБП широко распространены и наиболее оптимальны по соотношению качество/стоимость. Недостаток напряжения электросети данные устройства компенсируют внутренними цепями (например, трансформатором с переключаемыми отводами). А в случае прерывания напряжения такой ИБП работает как off-line-источник, т.е. обеспечивает питание от встроенной аккумуляторной батареи. Линейно-интерактивные ИБП применяются практически во всех сферах, где требуется качественное и безопасное питание. Примерами интерактивных ИБП являются APC Smart-UPS, Powercom KIN и другие.

✓ **Double conversion** (чаще именуемые on-line устройствами, или ИБП непрерывного действия). В этих моделях выходной сигнал полностью независим от входного. Наиболее качественные и дорогие (некоторые экземпляры стоят дороже «Таврии» ☺) ИБП. В данных устройствах характеристики выходного напряжения полностью независимы от параметров электросети. «Умная» электроника выдает на выходе практически идеальные параметры, включая даже частоту 50 Гц и форму синусоиды. Сфера применения on-line устройств довольно специфична. Это стратегические, военные объекты, корпоративные серверы, где стоимость информации на несколько порядков выше стоимости «железа» и т.п. Примерами ИБП малой мощности (до 3 кВт) непрерывного действия могут служить Best Power 610, PowerWare 9 и др.

Рис.1

Целью данной статьи не является рассмотрение всего спектра ИБП. Поэтому остановим наше внимание на наиболее полезных для наших условий, линейно-интерактивных устройствах. «Среднестатистический» источник бесперебойного питания представляет собой как бы два устройства, заключенные в один корпус. Первое устройство — это стабилизатор напряжения, обычно с защитой от перегрузки. Второе устройство (инвертор) — дополнительный (резервный, аварийный) источник питания, позволяющий безопасно завершить работу на компьютере в случае пропадания напряжения в электросети. Обычно такие ИБП представляют собой прямоугольный ящичек, довольно приличный по весу (сказывается наличие свинцово-кислотного необслуживаемого аккумулятора, чаще всего напряжением 12 В и различными величинами тока разряда). На задней панели (**рис. 1**) расположены несколько выходных розеток IEC-320 для подключения нагрузки, розетка питания самого устройства, иногда один вход/выход для телефона и разъем RS-232 для подключения кабеля COM (встречаются модели, подсоединяющиеся через USB), через который возможно управление ИБП с ПК.

В двух словах суть работы линейно-интерактивного ИБП такова. При работе от сети выходное напряжение (приходящее на нагрузку) автоматически регулируется. Если входное напряжение уменьшилось на величину от 9% до 25%, то на выходе оно увеличивается на 15%, от номинала, и наоборот, если входное напряжение увеличилось, выходное напряжение уменьшается на 15%. В этом случае работает технология *AVR* (*автоматическая регулировка напряжения*). Если параметры напряжения вышли за допустимые пределы (обычно 160 В — нижняя граница, и 250 В — верхняя), устройство переходит на питание от аккумулятора. Время переключения на автономное питание составляет от 3 до 8 мс (в то время как для компьютерных БП допустимое время «провала» напряжения лежит в пределах 10–40 мс). Как вы понимаете, питание вашего компьютера производится не от 12 вольт ☺. Встроенный преобразователь из 12-вольтового постоянного напряжения восстанавливает переменное, величиной порядка 220 В. Так как принцип работы у всех ИБП практически одинаков, то различаются они лишь электронной начинкой и методами управления параметрами напряжений. Именно качеством реализации этого электронного узла ИБП и определяется характеристика и, соответственно, различие в стоимости устройств разных марок.


Рис.2

Так уже исторически сложилось, но рынок ИБП представлен не столь широко, как, например, рынок производителей материнских плат или видеокарт, что значительно упрощает процесс выбора ИБП. Рассмотрим доступные в Украине недорогие устройства от нескольких фирм-производителей.

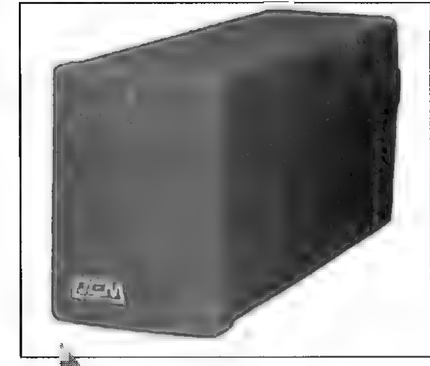


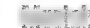
APC

Начнем, пожалуй, с самого известного производителя «бесперебойников», компании **APC** (**www.apc.ru, www.apcc.com**). Устройства от APC давно зарекомендовали себя только с лучшей стороны. Сегодня мы рассмотрим модель, уже обосновавшуюся на нашем рынке, а именно **APC Smart-UPS 420 (рис. 2)**. (Описание **Smart-UPS 420** приводится в ознакомительно-сравнительных целях, так как из-за высокой стоимости рекомендовать его покупку домашним пользователям — рука не поднимается ☺.) Итак, данная модель является линейно-интерактивным источником бесперебойного питания. В ней реализованы ряд фирменных технологий компании APC. Функции **SmartBoost** и **SmartTrim AVR** корректируют напряжение, обеспечивая возможность нормальной работы при понижении и повышении напряжения без затрат энергии батареи. **AVR** (**Avtomatic Voltage Regulator**) действует в пределах от 161 В до 283 В. Интеллектуальная система управления батареей CellGuard позволяет максимизировать срок ее службы. Состояние батареи регистрируется по результатам автоматического тестирования каждые две недели.

В корпусе размещен 12-вольтовый аккумулятор, 4 розетки IEC320 для подключения нагрузки, пара розеток RJ-45, собственно розетка для подключения ИБП к внешней сети, разъем EIA-232-E для подсоединения кабеля (имеется в комплекте) управления блоком при помощи ПК. Розетка, помеченная серым цветом, находится все время под напряжением и обеспечивает только защиту от перегрузок. Рядом с кнопкой включения располагаются светодиодные индикаторы, ставшие непременным атрибутом большинства ИБП (питание от сети, питание нагрузки от аккумулятора, перегрузка на выходе, индикатор необходимости замены аккумулятора). По заявлению производителя, срок службы аккумуляторов составляет от 3 до 6 лет. Также не следует забывать, что компания APC дает 2 года полной гарантии (включая батарею) на свои устройства.

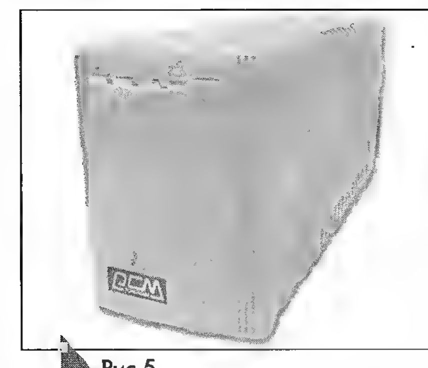
Рис.3


Рис.4



Mustek

ИБП от компании Mustek появились на нашем рынке немногим больше года назад, но уже успели завоевать много поклонников. Действительно, надежные, неприхотливые и, что самое главное, недорогие устройства просто не могут остаться незамеченными. Основными моделями, рекомендованными для нашего рынка, являются ИБП серии PowerMust.


Рис.5

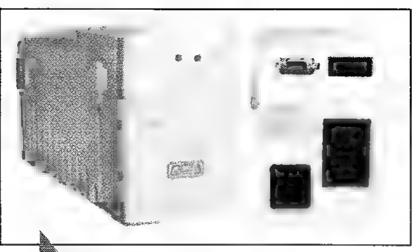
Итак, **PowerMust 400 Plus (рис. 3)** (модель **600 Plus** отличается только показателями мощности). Данные ИБП гарантируют вполне достаточную надежность и обеспечивают хорошую стабилизацию выходного напряжения. Достигается это современной начинкой и многими дополнительными функция-

ТАБЛИЦА

Модель	Мощность		Входное напряжение, В *	Выходное напряжение в автономном режиме, В	Расчетное время работы при 100/50% нагрузки, мин	Количество выходных розеток (нагрузка/фильтр)	Защита сетевого оборудования (модема)	Интерфейс связи с ПК	Габариты, мм	Масса, кг	Цена, $
	полная, В•А	активная, Вт									
PowerMust 400	400	240	230±25%	230	5/20	3	+	RS-232	330x10x140	5	43
Powercom KIN-425AP	425	280	220±30%	220	3/22	2/0	+	RS-232	97x141x320	5.8	46
APC Smart-UPS 420	420	260	176-282	230±5%	4/18	3/1	+	RS-232	168x115x371	7,3	150
PowerMust 400 Plus	400	240	162-290	220-240	4	3/-	+	RS-232	330x100x140	5	42
Powercom BNT 400	400	-	152-275	230	/20	2/-	-	-	260x97x135	4	44
PowerMAN Back PRO 400	400	250	220±25%	220±5%	2/30	2/-	-	RS-232	368x148x228	5	43
PowerMAN Back PRO 500	500	320	220±25%	220±5%	5/30	2/-	-	RS-232	368x148x228	5,9	47
Apollo 1050E/500 VA	500	-	155-275	230	6/20	2/-	+	RS-232	95x130x230	6	43
APOLLO 1052F (520VA) BACK PRO	520	-	172-287	230	6/20	2/1	+	RS-232	100x140x320	7	47

* - без перехода на батареи

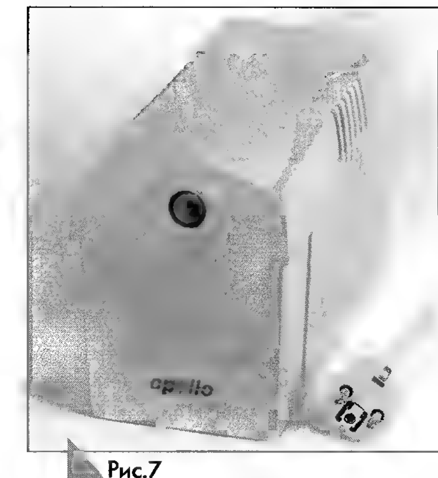
ми. Так, например, в девайсе присутствует функция *«холодный старт»*, позволяющая производить автономный запуск. Наличие коммуникационного порта *RS-232* и специального ПО позволяет управлять основными параметрами ИБП с компью-


Рис.6

тера. Встроенная функция *Green Power* дает возможность наиболее экономно и рационально использовать ресурсы аккумулятора. Также в нем присутствует защита модемной и телефонной линии. Остается добавить, что корпус устройства стильного черного цвета.

Powercom

Продукция компании **Powercom** в нашем обзоре представлена моделью **Powercom BNT 400A (рис. 4)**, которая является классическим представителем линейно-интерактивных ИБП. Строгий дизайн, функция автоматического регулирования напряжения (**AVR**), управление батареями по технологии **Advanced Battery Management** (**ABM**), «холодный старт», автоматическая самодиагностика основных узлов, защита от вспле-


Рис.7

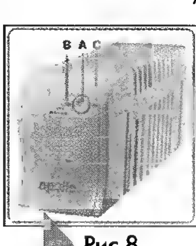
сков, перегрузок и коротких замыканий. К недостаткам следует отнести отсутствие коммуникационного порта. Впрочем, если этот параметр для вас важен, обратите внимание на модель **Powercom KIN-425AP (рис. 5)**. При практически схожих параметрах они оснащены RS-232 портом и ПО для управления основными характеристиками ИБП. Аккумулятор ИБП — свинцово-кислотный необслуживаемый. Согласно данным производителя, его срок службы составляет 4–5 лет, время зарядки до 90% емкости составляет не более 6 часов.

PowerMAN

Компания **PowerMAN** (**www.powerman.ru**) предлагает не такой огромный список продукции, как, например, Mustek. Но несмотря на это, ее ИБП уже завоевали популярность. В новой серии блоков **PowerMAN Back PRO** наибольший интерес вызывают две модели — **PowerMAN Back PRO 400 (рис. 6)** и **PowerMAN Back PRO 500**. Отличаются они лишь различными показателями мощности и временем автономной работы. Источник имеет сравнительно небольшие размеры и весьма непримечательный дизайн: серо-белый, традиционный для компьютеров цвет, по периметру сделаны вентиляционные отверстия, на передней панели находится только одна кнопка «пуск» и два светодиодных индикатора, которые оповещают о работе ИБП от сети или от батареи. Девайс также имеет коммуникационный порт RS-232 и программное обеспечение WinStar 2002, служащее для корректного завершения работы компьютера. Присутствует и защита телефонной/модемной линии от помех, всплесков, перегрузки, коротких замыканий и тому подобных проблем наших сетей. Присутствует функция «холодного старта». В общем, все продумано и учтено, да и цена довольно либеральная и не кусается.

Apollo

Еще недавно продукция малоизвестной тайваньской компании **Apollo Power Technology** (**http://www.apollotw.com**) была незнакома нашим потребителям. Но уже сейчас в прайс-листах многих компьютерных фирм ИБП Apollo достаточно уверенно заняли не последние места и не собираются их освобождать. Модельный ряд компании довольно многообразен, но нас интересуют лишь недорогие, линейно-интерактивные устройства. Именно к таким относится модель **Apollo 1050E/500 VA (рис. 7)**. Данный ИБП имеет непривычно аскетичный дизайн: на передней панели находятся всего одна кнопка и светодиод. Сзади расположены два разъема для активной нагрузки, порт RS-232 и защищенные телефонные розетки. Комплект поставки подстать самому устройству — в коробке только два кабеля для подключения нагрузки. Такое минимальное оснащение скрывает в своих недрах довольно приличную начинку. В небольшом по объему корпусе разместились: многоотводный трансформатор, аккумуляторная батарея, электронная схема управления и реле. По заявлению производителя, данный ИБП предназначен, в первую очередь, для домашних ПК. Об этом говорит и довольно низкая стоимость устройства. Недавно компания представила еще один ИБП **Apollo 1052F (520VA) BACK PRO** (**рис. 8**). За исключением дизайна и улучшений в электронной части, это устройство очень похоже на рассмотренное выше.


Рис.8

В завершение несколько слов по специфике работы с батареями ИБП. Как и любое устройство со свинцово-кислотным аккумулятором, источники бесперебойного питания требуют определенных действий со стороны пользователя для поддержания их нормального функционирования. Конечно, большую часть работы по обслуживанию и проверке состояния аккумулятора берет на себя электроника, но к несчастью или к счастью ☺, еще не все ей подвластно. Так, рано или поздно вам предстоит столкнуться с проблемой замены батареи. Как правило, при нормальном использовании ИБП его батареи хватает от 2 до 6 лет. Раньше вопрос решался просто: после того, как ресурс аккумуляторов исчерпан, большинство ИБП отправлялось на свалку. Сейчас же практически все ИБП имеют возможность замены батарей пользователем. А большинство из них позволяют производить эту замену даже без отключения питания самого источника и присоединенной к нему нагрузки. Так что, приобретая себе ИБП, поинтересуйтесь у продавца стоимостью и доступностью на нашем рынке аккумуляторных батарей для данного девайса, чтоб не оказаться у «разбитого корыта» через несколько лет.

Удачных покупок!

Окончание.
Начало на стр. 14–16

именно использовать, предлагают выбрать при установке системы.

Пару слов об установке драйверов.

Если это карточка на чипах ATI и у вас XFree86 4.x.x, то качаем и устанавливаем драйверы. Перезагружаем X-сервер.

В секции **Load**, в **XFB6Config (XF86Config-4)**, должны быть две записи:

```
Load "dri"
Load "glx"
```

В секции **Device** должно быть:

```
Driver "fglrx"
Option "AGPMode" "4" #
```

где **4** соответствует AGP4x, причем перед строчками не должны стоять символы # (определяющие строчки как комментарии).

Если видеокарточка на чипе nVidia и у вас XFree86 4.x.x, то как я уже говорил, в некоторых последних дистрибутивах вообще практически ничего дополнительно делать не надо.

Далее будет описана установка драйверов в Mandrake 9.0. Ранее драйверы от nVidia поставлялись в двух файлах **rpm**: **NVIDIA_kernel** — модуль ядра, и **NVIDIA_GLX** — драйвер OpenGL. Указывалась система, для которой предназначен драйвер, версия ядра, платформа и тип процессора. Весили драйверы немного, но если бы вы вдруг решили перекомпилировать ядро, то они вряд ли бы заработали. Сейчас nVidia перешла на новомодный манер «все в одном». Ее чудо сегодня весит ~9 Мб и ~5 Мб для FreeBSD. Надо только правильно выбрать нужную платформу (для нас это x86).

(Продолжение следует)

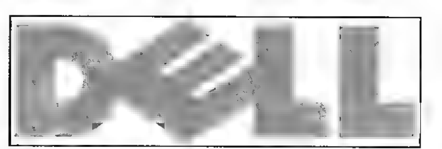
Серверные страсти

Александр ВОЛОХА
alex_frost@ukr.net

Окончание, начало см. в МК, №6 (281), 8 (283)

Sun и IBM

С одной стороны, переход **Intel** и **AMD** на 64-битные процессоры делает медвежью услугу таким производителям серверов, как **HP** и **Dell**, поскольку с появлением новых сер-



верных процессоров этим компаниям придется конкурировать с такими традиционно сильными поставщиками RISC-систем, как **Sun** и **IBM**. С другой стороны, оперативный выход на рынок 64-битных систем такого поставщика процес-

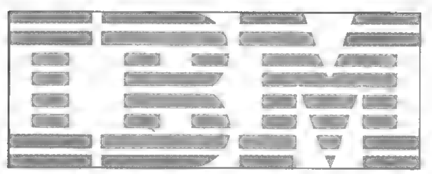


соров, как AMD, обеспечил солидный отрыв данного производителя от ближайших «преследователей» в области серверов нижнего ценового диапазона. Удастся ли AMD со своим Opteron захватить большую долю рынка? Ответы аналитиков на этот вопрос различны.

На фоне подобной передислокации сил противника (где HP и Dell — основные партнеры Intel) на рынке процессоров для серверных систем, действия Sun и IBM должны быть стремительными и точными. Данные производители обязаны вовсю стараться укрепить позиции своих RISC-процессоров, в то время как Opteron старается отобрать часть рынка у Xeon и не позволяет вольготно чувствовать себя решениям на базе Itanium.

Sun и IBM имеют еще одно неоспоримое преимущество: переход Intel и AMD на 64-разрядные системы требует обновления не только аппаратного, но и программного обеспечения. Это приведет к дополнительным расходам (причем немалым) и на первом этапе может обеспечить дополнительные условия для отрыва Sun и IBM от своих преследователей. Такая тенденция прослеживалась в течение минувшего года (см. **таблицу 1**). В то время, когда Dell и HP «буксуют» на месте, IBM достаточно быстро расширяет рынок, занимаемый ее системами. Sun в начале года также удалось занять большую часть рынка. Однако к концу прошлого года продажи серверов этой компании упали, соответственно, снизились и финансовые показатели деятельности компании.

Несмотря на то, что аналитики компании ATR (American Technology Research) предрекают бурное развитие рынка 64-битных систем в 2004-2005 годах, они не могут ответить на вопрос о том, какая из компаний будет на нем лидировать. Sun и IBM, бесспорно, име-



ют огромный потенциал и большие возможности для захвата этого сегмента рынка. Но смогут ли они реализовать его? Это остается под вопросом. В ближайшем будущем, судя по всему, Sun и IBM будут продолжать лидировать на рынке 64-разрядных систем. Эти две компании, вместе с HP, поделят миллиарды долларов дохода между собой.

Не стоит забывать, что Sun и IBM имеют и все возможности для наступления на рынок 64-разрядных систем x86. В настоящий момент Sun является крупным потребителем процессоров Opteron. В 2004 году эта компания намеревается начать полномасштабное наступление на рынок сразу по двум направлениям. Планируется одновременно выпускать серверы с предустановленными операционными системами Linux и Solaris. Это позволит компании «нагреть руки» на популярности **Linux**, которая присутствует на рынке в последнее время. В то же время **Solaris** станет дополнительным вариантом ОС Unix для систем на основе Opteron.

IBM также старается расширить свою линейку серверов системами на основе Opteron. Таким образом, имея в своем арсенале системы на базе процессоров PowerPC, Opteron и Itanium, этот производитель сможет предложить своим клиентам широкий выбор серверов на основе большинства доступных на рынке 64-битных процессоров. Это будет сильным ударом по ближайшему «преследователю», компании HP, в том случае, если последняя не примет адекватных мер. В настоящий момент компания HP старается убедить своих клиентов пересмотреть сетевую инфраструктуру и начать мигрировать с Alpha и PA-RISC-систем на платформу Itanium. Ярая поддержка продуктов компании Intel со стороны HP может означать следующее: HP станет последним крупным производителем серверных систем, который перейдет на процессоры Opteron. И лишь в том случае, если Tukwila не привнесет чего-либо нового в линейку продуктов Itanium.

Подведем небольшой итог вышесказанному. Легко заметить, что положение на рынке серверов определяется не только действиями самих производителей готовых систем. Оно в огромной мере зависит от производителей процессоров, от того, на какую из компаний-изготовителей чипов сделает ставку тот



или иной поставщик серверных решений. IBM и Sun имеют свою линейку процессоров (что не мешает им развивать новые направления на основе чипов компаний Intel и AMD), в то время как HP и Dell целиком полагаются на продукцию компании Intel. Удастся ли Intel, как и ранее, «потащить» на себе всю отрасль — покажет время.

На текущий момент на рынке серверных решений присутствуют четыре крупных игрока: IBM, HP, Sun и Dell (см. **таблицу 1**). Общая доля рынка серверов, которая принадлежит этим производителям, в четвертом квартале 2003 года составила 80.5%.

ТАБЛИЦА 1

	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.
IBM	25.5%	27.7 %	31.2 %	33.1 %
HP	27.9%	27.7%	27.8 %	28.0 %
SUN	12.8%	16.6%	10.8 %	10.6 %
Dell	9.3%	8.4%	9.5 %	8.8 %
Другие	24.5%	19.6%	20.7 %	19.5 %
Рынок всего	$10.541 млрд.	$10.6 млрд.	$10.8 млрд.	$10.9 млрд.

Рассмотрим более детально тенденции на рынке серверов, которые наблюдались в 2003 году. Наибольших успехов добилась компания IBM, расширившая свою долю рынка с 25.5% в первом квартале до 33.1% в конце года. Расширение рынка произошло, главным образом, за счет отхватывания доли у компании Sun и мелких производителей серверных систем. Для IBM 2003 год можно назвать наиболее успешным, поскольку благодаря правильно выбранному направлению развития и правильно расставленным акцентам удалось значительно оторваться от своего ближайшего преследователя, компании HP.

В 2004 году аналитики пророчат дальнейший рост доходов компании IBM. Это должно произойти по ряду причин:

✓ выход компании IBM на рынок блейд-серверов, который только зарождается и в будущем обещает принести значительные прибыли;

✓ дальнейшее развитие направлений Unix и особенно Linux-систем;

✓ добавление к линейке высокоуровневых систем на основе RISC-процессоров систем на основе Intel Itanium, что позволит компании выйти на бурно развивающийся рынок низкоуровневых систем.

Что касается компании HP, то ее дела в 2003 году шли не так хорошо, как у лидера рынка. И это несмотря на многообещающее начало года. После объединения с Compaq HP должна была вырваться вперед, что ей ненадолго и удалось сделать, но только в начале 2003 года. Потому как решительные действия IBM укрепили ее же позиции на рынке, а HP пришлось забыть о лаврах лидера.

В последнее время Sun — это не та успешная компания, которую мы знали раньше. Медленно, но уверенно она утрачивает свои лидирующие позиции на рынке серверов. Некогда сильная в области RISC-систем, она понемногу отдает долю своего рынка другим компаниям-лидерам. Не за горами тот день, когда Dell за счет увеличения объема продаж дешевых и низкоуровневых систем сможет потеснить Sun с третьего места в мировом табеле о рангах. Объяснением неудач компании может служить неумело выбранная инновационная политика, в результате которой фирма не может активно развивать ни процессорное направление, ни подразделения программного обеспечения. Более того, Sun до сих пор имеет слабые связи с производителями аппаратного и программного обеспечения. С политикой развития компании Sun в последние годы были не согласны ведущие менеджеры, что в конечном итоге привело к их добровольному уходу или увольнению. Такое развитие событий также негативным образом сказалось на доходах Sun в 2003 году.

Наконец, Dell, как и ранее, продолжает делать ставки на Intel, и ее показатели в 2003 году в среднем на 11.8% выше, чем в соответствующих кварталах 2002 года (см. **таблицу 2**).

ТАБЛИЦА 2

	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв
IBM	+6.9%	+10.1%	+6.6%	+ 5.4 %
HP	-11.7%	+0.4%	+3.5%	+ 2.1 %
SUN	-15.3%	- 18.7%	- 9.3%	- 12.4 %
Dell	+15.1%	+9.9%	+11.6%	+ 10.7 %
Другие	-2.3%	-1.8%	+2 %	- 1.1 %

Прогноз

В общем, в 2004 году рынку процессоров для серверных систем аналитики предрекают бурное развитие. В основном оно будет происходить за счет бурного роста 64-разрядных вычислительных систем. AMD со своим Opteron будет пытаться вырваться в конкурентной борьбе вперед, однако и Intel не собирается без боя отдавать привлекательный рынок низкоуровневых серверных решений.

Надо сказать, что серверные решения — это не только аппаратное, но и программное обеспечение, и роль последнего в 2004 году будет возрастать. ПО в большой мере обуславливает выбор того или иного серверного решения. Те производители и дистрибьюторы, которые смогут представить комплексные решения для широкого круга задач, наверняка, добьются успеха.

На рынке серверных операционных систем также должна разгореться острая конкурентная борьба. Основную роль в ней наверняка сыграет ОС Linux.

По мнению аналитиков компании IDC (www.idc.com), в 2004 году продолжится рост поставок по непрямым каналам продаж, однако ожидается замедление темпов роста. Производители серверов будут вести активное наступление на рынки низкоуровневых решений. Помимо этого, они, конечно же, будут укреплять свои позиции в среднеценовом и высокоценовом диапазонах.

В условиях возрастающей жесткой конкуренции немногим партнерам крупных компаний удастся удержаться на рынке. Им придется либо активно предлагать новинки, либо занимать нишевые рынки, такие, например, как комплексные решения для малых и средних компаний.

В 2004 году некоторые направления серверного рынка станут развиваться особенно активно. Многие поставщики будут предлагать все более и более высокоуровневые решения по достаточно привлекательным ценам. Это утверждение относится к крупным поставщикам, имеющим несколько торговых марок серверного оборудования. Они будут стараться развивать большую часть из существующих линеек, тем самым стараясь охватить все больший объем в разных сегментах серверного рынка. Другие, более мелкие поставщики сфокусируются на одной или малом количестве торговых марок, стараясь найти свою нишу на рынке.

Береги ОС с инсталляции

Сергей ЯРЕМЧУК
grinder@ua.fm

К сожалению, абсолютно защищенных систем пока еще не придумали — готовые программы для проникновения в любую из существующих ОС, равно как и описание соответствующих технологий, можно найти в открытых источниках. Старые бреши в операционных системах и сервисах со временем благополучно сменяются новыми, и процессу этому пока не видно конца. Утверждения сторонников ОС GNU/Linux о том, что эта система гораздо защищеннее систем от Microsoft, мне кажутся несколько преувеличенными. Да, я согласен, возможность прямого анализа кода системы, без необходимости ее дизассемблировать, существенно облегчает поиск уязвимостей — вопрос только в том, кто первый эту уязвимость найдет. До недавнего времени Linux, как и Unix в целом, спасала фрагментация — наличие большого количества дистрибутивов и операционных систем, а также различие входящих в их состав приложений или их версий. Эта неразбериха отнюдь не способствовала распространения больших вирусных эпидемий, характерных для мира Windows, основной код которой вряд ли так уж существенно переделывается от версии к версии. Но в последнее время наметилась тенденция к уменьшению спасительного разнообразия, и что там дальше будет, неизвестно. Можно, конечно, кричать, топать ногами, писать письма, но действительно хороших аналитических материалов, в которых сравнивается архитектура Linux и Windows, в Сети не так уж много — бóльшая часть статей основана на эмоциях. Различные же статистики зафиксированных взломов сами по себе ни о чем не говорят, а отражают, скорее, распространенность систем, да и настоящей, полной статистики не знает никто. О многих взломах пострадавшие предпочитают молчать. Между тем ведь и в Unix/Linux-системах также водятся всякие вирусы, черви, троянцы, rootkits и прочая тварь. Принцип «этого не может быть, потому что не может быть никогда» — плохое основание для защиты.

Справедливости ради стоит отметить, что все-таки общая культура защиты у пользователей систем Open Source развита получше. Несколько причин способствует этому. Что ни говори, а среднестатистический Linux-пользователь более подготовлен, он знает, что компьютерный вирус — это (как ни странно это звучит) всего лишь программа, которую надо сначала запустить на своем компьютере (не все же они используют уязвимости в тех или иных сервисах). Дополнительную ответственность на разработчиков и дополнительный контроль со стороны пользователей налагает распространение программ в исходных кодах. Добавить пару-тройку функций, открывающих доступ к компьютеру, плевое дело — пересобирать заново rpm-пакеты захочет/сможет далеко не каждый. А посему за новыми программами ходят на те ресурсы, которым полностью доверяют, и которые беспокоятся о своей репутации (домашняя страница программы, специальные сайты вроде **http://rpmfind.net** и **http://www.freshports.org**). На домашнюю страницу Васи Пупкина вряд ли стоит идти за новой версией XMMS. Также каждый уважающий себя разработчик или распространитель ПО рядом с программой в отдельном файле вроде **checksum.md5** (и/или внутри в отдельном файле) указывает *контрольную сумму*, которую можно тут же проверить. Такая проверка по алгоритму MD5 по возможности гарантирует, что в файле нет изменений, и перед вами действительно оригинал.



Узнать контрольную сумму скачанного файла очень просто (утилита **md5sum** имеется в каждом дистрибутиве — если нет, возьмите на **http://www.gnu.org/software/textutils/textutils.html**):

```
# md5sum /home/sergej/aide/aide-0.10.tar.gz
39eb7d21064cac7b409c45d038b86cd8
/home/sergej/aide/aide-0.10.tar.gz
```

Теперь, сравнив значения контрольной суммы, выданной программой, с указанной в файле, можно сделать вывод о подлинности файла. Аналогично, купив дистрибутив где-нибудь на рынке, желательно для успокоения души зайти на сайт производителя и выяснить контрольную сумму выложенных iso-образов или отдельных приложений. Проверка контрольной суммы вообще должна войти в привычку при каждой установке программного обеспечения. В FreeBSD-системах при отсутствии в дистрибутиве нужной программы или версии, прежде чем обращаться на сайт или компилировать ее из исходных текстов, перво-наперво следует обратиться к *дереву пакаджей или портов*. Если утилита в них включена, значит, она прошла тестирование на совместимость/безопасность и по крайней мере не станет причиной краха системы. В данном случае контрольная сумма сверяется при установке автоматически, без явного участия пользователя. К тому же это самый простой и безопасный способ установить новое ПО.

Бывает, что компиляция с помощью порта, в том числе и по причине неправильной контрольной суммы, завершается с ошибкой. В этом случае может помочь обновление дерева портов. В конце концов, всегда можно обратиться за консультацией и помощью к человеку, поддерживающему данный порт (*MAINTAINER*).

Узнать его электронный адрес очень просто. Зайдите в каталог нужного порта и дайте команду:

```
# more Makefile | grep MAINTAINER
MAINTAINER= anarcat@anarcat.dyndn.org
```

Пошлите по этому адресу вывод компилятора и информацию о системе (`uname -a`), и не забудьте заранее поблагодарить за помощь.

С помощью контрольной суммы можно не только проверить устанавливаемые программы. Если злоумышленнику все-таки удастся проникнуть в сеть, то его первым действием, скорее всего, будет установка или изменение некоторых программ. Например, он может заменить стандартную и довольно часто используемую программу *ps* на другую, с «трояном» внутри, а команда `ls` может «не заметить» созданные им каталоги. Чтобы избежать обнаружения, например, командой `find`, такие утилиты «умеют» имитировать время своего создания, но вот организовать подделку контрольной суммы куда сложнее.

Те, кто пользуются rpm-based дистрибутивами, могут для контроля целостности системы воспользоваться возможностями *менеджера пакетов*. Когда устанавливается новая программа, то данные о пакете в целом и отдельных файлах, его составляющих, в том числе и контрольная сумма, заносятся в базу данных. Поэтому, введя команду

```
# rpm -Va > file
```

можно получить представление об измененных файлах (и о самолично попорченных тоже). Если файл окажется пустой, то изменений нет — правда, это еще не значит, что система чиста. Но вот если появятся подобные строки:

```
# rpm -Va
S.5....T c /etc/hotplug/usb.usermap
S.5....T c /etc/sysconfig/pcmcia
```

то измененные файлы необходимо проверить. Опции:

- ✓ **M** — отличается состояние (включая разрешения и тип файла);
- ✓ **S** — отличается размер файла;
- ✓ **5** — отличается сумма MD5;
- ✓ **D** — не соответствует число основных/второстепенных устройств;
- ✓ **L** — не соответствует путь readLink(2);
- ✓ **U** — отличается пользователь-владелец;
- ✓ **G** — отличается группа-владелец;
- ✓ **T** — отличается mTime.

Если, как в приведенном примере, это конфигурационные файлы, которые, естественно, должны измениться по сравнению с оригиналом по причине особенностей конкретной системы, то ничего страшного нет. А вот если будут попадаться файлы из каталогов, содержащих исполняемые файлы, то стоит насторожиться. При помощи команды **rpm -qf /path/to/file** можно проверить, является ли данный файл частью пакета. Обнаруженное расхождение можно тут же восстановить, естественно, предварительно сохранив измененные файлы для дальнейшего изучения:

```
# rpm -i –force <имя_файла.rpm>
```

Но это еще не все. Более простое и четко структурированное файловое дерево во всех Unix-системах, в которых исполняемые файлы, файлы конфигурации, постоянно изменяющиеся (например, лог-файлы) и прочее лежат в разных ветках дерева, позволяет не только вынести целые дисковые разделы в read-only или ограничить доступ к ним на уровне ядра при помощи специальных патчей, но и контролировать целостность нужных файлов. В Windows же, например, выполнить подобную задачу несколько сложнее, т.к. придется охватить больший объем данных (программа пишет данные, необходимые для работы, куда посчитает нужным ее создатель, и поэтому они бывают раскиданы по всему диску). Впрочем, отдельные решения имеются — именно с их помощью удается узнать о том, что нечто или некто пытался изменить без ведома хозяина компьютера реестр и прочие критические области данных. Например, при испытании антивируса как-то гавкнул WinPatrol, о котором я писал (см. статью «Зубостый патруль», МК, №47 (270)), сообщив, что какая-то программа пытается добавить себя в автозапуск — антивирус при этом спокойно висел в трее, ни о чем не подозревая. Так что применение специально обученных программ, проверяющих целостность системных файлов, может быть тем крайним средством, которое помешает злоумышленнику закрепиться на вашем компьютере.

Среди Open-Source программ, предназначенных для автоматизации процесса подсчета контрольных сумм и выдачи результата сравнения, наиболее популярны **Tripwire** (**http://www.tripwire.org**) и **AIDE** — Advanced Intrusion Detection Environment (**http://www.cs.tut.fi/~rammer/aide.html** или **http://sourceforge. net/projects/aide**). Какую-то из них вы точно найдете в своем дистрибутиве, хотя бывает, что розработчики включают и оба пакета, предоставляя выбор. Сегодня разберемся с тем, как настроить и использовать AIDE.

Протестирован и работает AIDE на большинстве Unix-систем: Solaris, Linux, FreeBSD, Unixware, BSDi, OpenBSD, AIX 4.2, TRU64 4.0x и под Cygwin.

Установка особой сложности не представляет. Распаковываем архив и компилируем обычным образом:

```
# tar -xzvf aide-0.10.tar.gz
#cd aide-0.10
# ./configure
#make
#su
$make install
```

В качестве дополнительных опций могу порекомендовать **-with-zlib** (для возможности использования zlib-компресии) и **-with-psql** (для хранения данных во внешней базе данных *PostgresSQL*).

Если компиляция прошла нормально, самое время приняться за конфигурационный файл. Называется он **aide.conf**, и после установки оказывается в каталоге **/usr/local/etc**. Разберем на примере (хотя и на сложном — для нормальной работы достаточно указать лишь проверяемые каталоги).

```
# AIDE conf
# база данных, для чтения: желательно скопировать в недоступное место (по умолчанию ./aide.db)
database=file:/var/lib/aide/aide.db
# местоположение вновь создаваемой базы данных (./aide.db.new)
database_out=file:/var/lib/aide/aide.db.new
# если программа собрана с поддержкой zlib, то таким образом включается сжатие данных для экономии места
gzip_dbout=yes
# здесь для справки описаны все возможные/предустановленные параметры, изменение которых может контролировать AIDE
#
#p: permissions - изменение прав
#i: inode - изменение inode
#n: number of links – изменение количества ссылок
#u: user - изменился пользователь
#g: group – группа
#s: size - размер
#b: block count – индекс блока
#m: mtime – время модификации
#a: atime – время доступа
#c: ctime – время создания
#S: check for growing size – проверка на изменение/ возрастание размера
# контрольные суммы по соответствующим алгоритмам
#md5: md5 checksum –
#sha1: sha1 checksum
#rmd160: rmd160 checksum
#tiger: tiger checksum
#haval: haval checksum
#gost: gost checksum
#crc32: crc32 checksum
# предустановки, сгруппированные под определенные задачи
#R: p+i+n+u+g+s+m+c+md5
#L: p+i+n+u+g
#E: Empty group (пустая группа, т.е. ничего не контролируется)
#>: Growing logfile p+u+g+i+n+S (это для постоянно увеличивающихся файлов)
# и самостоятельно созданные пользователем
Binlib = p+i+n+u+g+s+b+m+c+md5+sha1
ConfFiles = p+i+n+u+g+s+b+m+c+md5+sha1
Logs = p+i+n+u+g+S
Devices = p+i+n+u+g+s+b+c+md5+sha1
Databases = p+n+u+g
StaticDir = p+i+n+u+g
ManPages = p+i+n+u+g+s+b+m+c+md5+sha1
# в строках ниже задаются каталоги и правила, которые будут контролироваться, хотя для проверки всей системы можно использовать просто / R; отметьте также, что применяются регулярные выражения
# такая конструкция добавляет только каталог /boot без подкаталогов
=/boot$ Binlib
# все, что ниже, будет обойдено рекурсивно
/bin Binlib
/sbin Binlib
/usr/bin Binlib
/usr/sbin Binlib
/usr/local/bin Binlib
/usr/local/sbin Binlib
/usr/games Binlib
/lib Binlib
/usr/lib Binlib
/usr/local/lib Binlib
# ниже, как видите, применяются уже другие правила
/var/log$ StaticDir
/var/log/aide/aide.log(.[0-9])?(.gz)? Databases
/var/log/aide/error.log(.[0-9])?(.gz)? Databases
/var/log/setuid.changes(.[0-9])?(.gz)? Databases
/var/log Logs
```



```
# каталоги /dev и /proc будут исключены из списка проверяемых
!/dev
!/proc
```

Как видите, единственная проблема состоит в том, чтобы определиться, к каким каталогам применять какие правила, чтобы избежать лишней избыточности и избавить себя от ложных предупреждений. Впрочем, после двух-трех прогонов на конкретной системе правила можно скорректировать по ситуации. В файле также возможно назначение переменных — например, в строке **@@define MAILTO root** переменной **MAILTO** присваивается значение **root**. В дальнейшем при запуске aide при помощи *cron* (см. статью Сергея ПАРИЖСКОГО «Пингвин на автопилоте», МК, №50 (273)) отчет о работе будет послан по указанному адресу. После задания правил сохраняемся, и следующим шагом создаем базу. Для этого запускаем утилиту aide с параметром **-i**:

```
# aide -i
```

Этот шаг создаст базу и сохранит ее в database_out, в нашем случае это **/var/lib/aide/aide.db.new**. Это основная база, с которой будем в дальнейшем сверяться. При этом желательно базу держать на отдельном носителе, тем самым защищая ее от модификации. Например, сохранив ее на дискету:

```
#mount /dev/fd0 /mnt/floppy
#mv /var/lib/aide/aide.db.new /mnt/floppy/
```

И не указывая какого-либо значения переменной **database** в файле **aide.conf**, затем при проверке ее монтируем, заходим в каталог и даем команду для проверки.

```
#mount /dev/fd0 /mnt/floppy
#cd /mnt/floppy
#aide –check
```

Если вывод большой, чего не избежать при первоначальной настройке, перенаправляем вывод в файл:

```
#aide -check > ~/check
```

И смотрим, что изменилось после создания базы. В файле увидите приблизительно такие строки:

```
Start timestamp: 2004-02-12 16:54:09
Summary:
Total number of files=54989,added files=2,removed files=2,changed files=54818
Added files:
added:/var/lib/xdm/authdir/authfiles/A:0-Q5jFPJ
added:/var/lib/aide/aide.db
Removed files:
removed:/var/lib/xdm/authdir/authfiles/A:0-v8GwFo
removed:/var/lib/aide/aide.db.new
Changed files:
changed:/opt/pbs/lib/xpbs
changed:/opt/pbs/lib/xpbs/bin
Directory: /bin
 Atime : 2004-02-12 09:54:53 , 2004-02-12 16:50:34
 Mtime : 2004-02-02 14:12:13 , 2004-02-12 16:44:19
 Ctime : 2004-02-02 14:12:13 , 2004-02-12 16:44:19
File: /bin/dd
 Atime : 2004-02-12 09:50:51 , 2004-02-12 16:45:02
File: /bin/ash
 Atime : 2004-02-12 09:50:51 , 2004-02-12 16:45:02
 Ctime : 2004-01-31 21:12:55 , 2004-02-12 16:44:19
И т.д.
```

Сразу становится ясно, что происходит в системе и какую информацию следует исключить из контроля, чтобы не перезагружать вывод. Так, например, для исполняемых файлов контроль времени доступа **atime** избыточен, иначе при каждом запуске программы информация об этом будет включена в отчет, а вот изменение времени создания (**ctime**) для **/bin/ash** выглядит очень даже подозрительно. Если в системе произошли глобальные изменения (например, обновлены некоторые пакеты), то базу следует обновить, воспользовавшись опцией **-update**.

Вот в общем-то и все, о чем хотелось рассказать. Как видите, такая простая, казалось бы, штука позволяет получить полную информацию о том, что происходит на компьютере, контролировать доступ к важным системным файлам, при правильном использовании делая фактически невозможным незаметное изменение файлов.

Linux forever!

Софт-гардероб

Звонкая песня

Олег ГЛАДИЙ
hladiy@ua.fm

Окончание, начало см. в МК, № 7 (282)

Dialer Queen 1.4

Сайт разработчика: http://www.dialerqueen.com/ru
Статус: Shareware, 200 руб.
ОС: Windows 98/Me/2k/XP
Загрузить: http://www.dialerqueen.com/downloads/dialerqueen.exe (1.42 Мб)

«Ух-ты!» — воскликнул я, впервые увидев Dialer Queen (**рис. 1**). Вот вам яркий пример того, как надо делать программки — просто и оригинально. С таким красивым «фейсом» ей и впрямь впору зваться королевой ☺. Кроме того,



Рис.1

Dialer Queen обладает множеством полезных функций, без которых теперь уже просто не может обойтись каждая уважающаяся себя звонилка ☺.

Итак, что же мы имеем, помимо привлекательного внешнего вида? Вот неполный перечень главных возможностей программы:

✓ импорт всех существующих в системе соединений с возможностью их редактирования прямо в звонилке, создание новых подключений;
✓ подробная статистика соединений для выбранного периода времени;
✓ подсчет ваших денежных затрат на Интернет по неограниченному количеству тарифов;
✓ широкие возможности по настройке всех необходимых параметров дозвона;
✓ гибкая настройка интерфейса программы, а также поддержка скинов;
✓ поддержка плагинов для расширения функциональности программы;
✓ уникальная система лимитов.

Среди полезных функций звонилки есть также возможность установить минимальную и максимальную скорость соединения, пароль на запуск программы, интервал пингования сервера провайдера.

Для большого количества отечественных пользователей немалую, а иногда даже решающую роль играет язык интерфейса утилиты. Должен вас обрадовать — Dialer Queen поддерживает русский и украинский, нужно только скачать с сайта разработчика соответствующий модуль и установить его.

Как видите, недостатков у «Королевы звонилок» почти нет. Огорчает разве что shareware-статус и возможность использовать дозвонщик на протяжении всего 25 дней. Кстати, разработчики предлагают бесплатную регистрацию всем тем, кто сделает еще один красивый скин для их продукта.

RAS Advanced Dialer 1.4

Сайт разработчика: http://www.darkside.r2.ru
Статус: Shareware, $5
ОС: Windows 98/Me/2k/XP
Загрузить: http://www.darkside.strana.de/progs/rasad.jpg (1.35 Мб)

RAS Advanced Dialer (**рис. 2**) — еще одна многофункциональная звонилка, расширяющая возможности стандартного средства дозвона Windows. Диалер будет полезен прежде всего тем пользователям, которые используют разные тарифы оплаты в зависимости от времени суток и дня недели. Характерная возможность — подсчет ваших затрат на телефонную связь. Развитая система статистики соединений собирает детальную информацию о каждом соединении, формируя также общий отчет по всему периоду. С помощью RAS Advanced Dialer вы также можете ограничить время вашего пребывания в Сети или настроить его на автоматическое отключение после превышения заданного объема

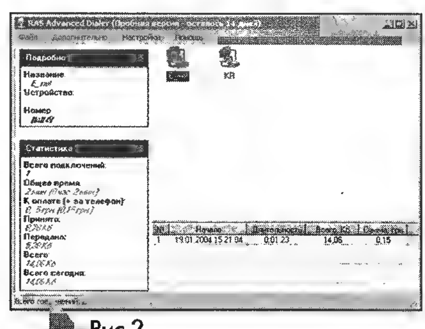


Рис.2

трафика. Как уже водится в программах подобного рода, в звонилке присутствует возможность автоматического запуска приложений после удачного соединения. Ну и, конечно же, не стоит забывать о такой мелочи, как озвучивание событий, — при установке соединения или его обрыве программа выдает громкий гудок через системный динамик, что поначалу пугает ☺. Есть возможность также проигрывать любой wav-файл.

Триал-период для RAS Advanced Dialer составляет всего 14 дней, после чего придется заплатить. На сайте разработчика можно также скачать другую звонилку — AutoDialer, которая совсем не похожа на своего сородича, но зато бесплатна. Хотя, как по мне, у нее не совсем удачный интерфейс, что очень сказывается на комфорте в работе.

Хочу также предупредить, что линк для скачивания RAS Advanced Dialer — это не ссылка на jpg-картинку, а самый настоящий архив, который следует сразу же после скачки переименовать в файл с расширением .zip.

Final Dialer 1.07

Сайт разработчика: http://www.firelab.ru/soft/finaldialer
Статус: Shareware, 100 руб.
ОС: Windows 98/Me/2k/XP
Загрузить: http://www.irs.ru/~r10239/finaldialer.zip (427 Кб)

Представляю вашему вниманию следующую утилиту нашего обзора — Final Dialer, девиз которой: «Максимум простоты и минимум настроек». В принципе, если хорошо приглянуться к этому творению (**рис. 3**), то действительно можно согла-

Рис.3

ситься с таким утверждением. Почти все необходимое собрано в одном окне, тем самым пользователь избавлен от долгих и утомительных путешествий по многоуровневым меню и многочисленным окнам настройки. Чтобы максимально упростить свою звонилку, разработчики решили, что все расширенные настройки соединений пользователь должен делать с помощью системы, а Final Dialer будет их только использовать в процессе соединения.

Звонилка обладает множеством возможностей для удобной работы в Интернете, среди которых:

✓ восстановление соединения при разрыве связи;
✓ звуковое сопровождение событий;
✓ автоматический запуск выбранных приложений после удачного соединения;
✓ учет использованного времени и трафика;
✓ подсчет общей стоимости подключений;
✓ общая статистика (только для зарегистрированных пользователей).

Стоит отметить, что после удачного соединения Final Dialer прячется в трей и оставляет вместо себя так называемый «поплавок-индикатор» — маленькую прозрачную полоску на экране, отображающую время текущего соединения. Кстати, с помощью этого поплавка очень удобно обрывать связь в любой момент, когда это потребуется.

Незарегистрированная версия Final Dialer работоспособна на протяжении 30 дней, о чем она назойливо напоминает при каждом запуске.

Dial-Up Monitor 3.0.0.45

Сайт разработчика: http://www.dialmonitor.ro
Статус: Shareware $19.95
ОС: Windows 9x/Me/NT/2k/XP
Загрузить: http://www.webattack.com/dlnow/rdir.dll?id=101015 (1.10 Мб)

Человеческой жадности нет границ ☺. Сделали вот просто отличную звонилку, напичкали ее всем, чего только душа пожелает, обвешали весь сайт надписями «FREE» — и сидят, ждут свою добычу, то есть нас с вами ☺. Нет, я, конечно, понимаю, что за все надо платить, тем более за столь удачный продукт, но все же... Дескать, мы такие добрые, предлагаем вам попробовать наш shareware-продукт совсем бесплатно АЖ 30 раз! Издевательство! Dial-Up Monitor является настолько функциональной звонилкой, что 30 запусков будет мало, чтобы как следует с ней познакомиться. Именно потому окончательный выбор пользователя будет явно не в пользу этого кота в мешке. Ну, а мы, чтобы долго не гадать, как следует присмотримся к этому зверю — а смотреть здесь есть на что.

Главное окно утилиты, в принципе, ничем особым не отличается (**рис. 4**) — стандартное меню и панель инструментов, выпадающий список для выбора провайдера, общая статистика по выбранному соединению и несколько кнопок для быстрого запуску выбранных вами приложений. Все же вкусности, благодаря которым про-

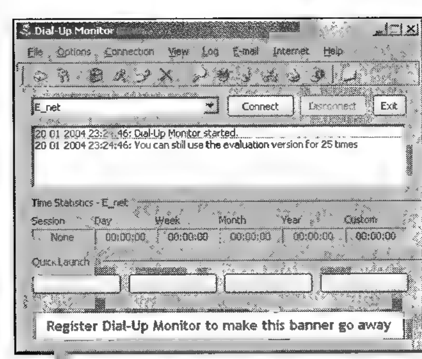


Рис.4

грамма заслуживает особого уважения, припрятаны в главном меню.

Итак, используя Dial-Up Monitor, вы можете ограничить доступ ко всем настройкам программы, а также установить пароль на запуск и закрытие приложения. Звуковые сопровождения событий только упрощают работу с звонилкой, а возможность автоматического отключения звуков в определенные часы суток укрепляет сон ваших родственников ☺. Программа имеет очень удобные и широкие средства для настройки параметров дозвона. Описать все — отдельной статьи не хватит, потому лучше вам увидеть это своими глазами. Стоит обратить внимание на продуманность каждого окна настройки — кажется, разработчики предусмотрели все возможные нюансы, за что им особая благодарность. Среди полезных функций Dial-Up Monitor можно также отметить работу утилиты по расписанию, проверку почтовых ящиков на наличие новых сообщений, мощную систему статистики с ведением подробного лога, подсчет ваших финансовых затрат на Интернет, автоматический запуск выбранных приложений при удачном соединении, пингование сервера провайдера и многое другое.

Возможности Dial-Up Monitor оправдывают его цену — но к сожалению, подобный платный софт почти не имеет никаких шансов на успех среди отечественных пользователей.

ITIC Dialer 2.4

Сайт разработчика: http://www.iticsoftware.com
Статус: Shareware, $24.95
ОС: Windows 9x/Me/NT/2k/XP
Загрузить: http://www.iticsoftware.com/download/setup.exe (718 Кб)

Совсем крохотная интернет-звонилка ITIC Dialer хоть и не в силах посостязаться с лучшими утилитами этого обзора, но вполне может удовлетворить невысокие требования обычного домашнего пользователя. Программа имеет стандартный интерфейс (**рис. 5**), присущий многим продуктам подобного рода, что, в принципе, неплохо. Почему? Да потому что, запустив впервые ITIC Dialer, вы уже наперед знаете, что и где нажимать ☺.

Возможности утилиты не так уж велики, но и это не стоит считать недостатком — обычная домашняя звонилка должна быть

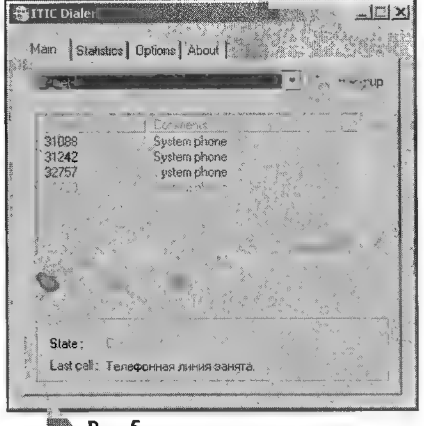


Рис.5

несложной в использовании и настройке. ITIC Dialer поддерживает настройку подключений к нескольким провайдерам, а также умеет отображать общие и подробные статистические данные для каждого из них. Возможность установки минимальной скорости соединения, автоматический перезвон при обрыве связи и разрыв соединения при его неактивности всегда приветствуются пользователями, а установка горячих клавиш, запуск приложений при удачном соединении и озвучивание событий упрощают работу с программой. Нельзя также не вспомнить о применяемом в ITIC Dialer'е шифровании, которое значительно усложняет кражу пользовательского пароля.

Триал-период для незарегистрированной версии ITIC Dialer составляет 30 дней, на протяжении которых она полностью работоспособна.

VDialer 3.9.7

Сайт разработчика: http://www.v-programs.narod.ru/vdialer3.html
Статус: Freeware
ОС: Windows 9x/Me/NT/2k/XP
Загрузить: http://www.v-programs.narod.ru/arh/vdialer3.zip (511 Кб)

Отечественные разработчики всегда более лояльны к пользователям. Взгляните хотя бы на следующую программу нашего обзора — VDialer. Если на Западе аналогичная утилита стоила бы немалых денег, то «у нас» ее предлагают совсем бесплатно. VDialer (**рис. 6**) обладает рядом интересных возможностей, которых не встретишь ни в одной подобной программе. К таковым принадлежат следующие сетевые сервисы, которые так или иначе способствуют большей эффективности использования интернет-услуг: монитор состояния портов, IP-трассировщик, whois-сервис, графический анализатор каналов связи, сетевой сервис Finger. Рассказывать, что есть что, не буду, так как все это доступно описано в прилагаемой к звонилке



Рис.6

документации. Стандартные функции программы таковы:

✓ поддержка подключений к нескольким провайдерам;
✓ учет проведенного в Сети времени;
✓ подсчет ваших денежных затрат по указанным тарифам;
✓ работа программы по таймеру;
✓ звуковое сопровождение событий;
✓ ведение лог-файла;
✓ запуск выбранных приложений при соединении;
✓ установка минимальной скорости соединения.

Одна из важных особенностей VDialer'а — наличие встроенного антивирусного сканера, защищающего звонилку от воздействия вирусов и их дальнейшего размножения и распространения.

Как видите, невзирая на столь маленький размер, автору программы удалось вместить в нее множество полезных функций. Потому хочется выразить огромную благодарность за столь удачную утилиту.

***

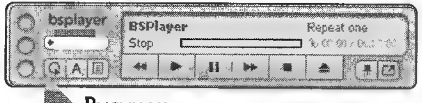
Заканчивая этот немного затянувшийся обзор, хочется сказать, что были рассмотрены далеко не все существующие программы-звонилки, а только наиболее популярные из них. Если даже вы не найдете среди них утилиты, которая смогла бы удовлетворить все ваши требования, то, надеюсь, данная статья хотя бы поможет вам определиться в своих желаниях и взвесить все за и против перед принятием окончательного решения.

7 фишек BSPlayer'a

Павел ЯЛОВОЛ

При первом взгляде на BSPlayer кажется, что этот проигрыватель создан для слабых компьютеров и нетребовательных пользователей. Но на самом деле он таит в себе огромное количество секретов. Именно этим его индивидуальным качествам и будет посвящена данная статья.

При запуске проигрывателя перед взором пользователя предстает весьма простая и не очень понятная оболочка (см. **рисунок**). Несмотря на то, что сразу после установки нам доступно 5–6 скинов, ни один из них не обладает должной степенью интуитивной понятности. Уже этот факт может оттолкнуть большое число потенциальных пользователей. Но если вы осмелитесь продолжить знакомство с проигрывателем, то увидите и, возможно, будете покорены теми его оригинальными свойствами, которые делают BSPlayer неповторимым и уникальным.



Рисунок

На основном приборном щитке проигрывателя расположены только базовые клавиши управления, а главные его возможности спрятаны в контекстном меню. Таковых меню у плейера два. Одно вызывается кликом на панели инструментов управления, а второе непосредственно из картинки. Первое контекстное меню дублирует клавиши управления и ничего интересного из себя не представляет, а на втором необходимо остановиться подробнее — именно в нем заключены обещанные ранее секреты.

1. Первой оригинальностью в этом контекстном меню является пункт **Playback rate** — в нем можно изменить скорость воспроизведения видео. Это может пригодиться в случаях, если вы хотите рассмотреть все детали фильма либо если у вас возникнет желание быстро просмотреть запись, не вдаваясь в подробности. В этом пункте возможны такие варианты изменения скорости: *S от нормальной скорости, удвоенная скорость воспроизведения и плавное понижение/повышение скорости с шагом в 10 процентов.*

2. Допустим, какая-то сцена в фильме вам особенно нравится. Саму ленту вы уже видели десятки раз, но некоторые ее отрывки смотрели бы и пересматривали еще много-много раз. В этом случае вам обязательно поможет такая опция плейера, как **Bookmarks**, которая позволяет в любом месте видео установить закладку, и при запуске этого фильма в следующий раз вы получаете возможность перейти к любимому фрагменту в течение секунды. Также в этой опции находится вкладка **Edit bookmarks**, с помощью которой можно добавить к закладке комментарии и сортировать их. Для просмотра любимых сцен предназначена и опция **Chapters**, она позволяет выделять нужный фрагмент и смотреть только его с точностью до секунды.

3. Далее в нашем списке идет пункт **Video/Desktop Mode**, который собственно и заставил меня взяться за написание данной статьи. Увидев такое, ваши друзья и знакомые будут гарантированно потрясены. Согласно старинной русской поговорке, лучше один раз увидеть, чем сто раз прочесть написанное. Но все же вкратце опишу данную возможность плейера. Она позволяет смотреть видео прямо на Рабочем столе, что, возможно, не очень полезно, но производит довольно сильное впечатление на зрителей.

4. На мой взгляд, весьма полезной является еще опция нашего списка под названием **Pan-Scan**, также доступен ее вариант **Custom Pan-Scan**. Многие видеофайлы страдают наличием черных полос над и под картинкой. Активация этой опции растягивает изображение, причем довольно пропорционально, ликвидируя эти полосы. При включении Custom Pan-Scan пользователь получает возможность вручную установить ширину этих линий либо убрать их полностью.

5. Далее рассмотрим такие две вкладки нашего контекстного меню №2, как **Change Resolution** и **Aspect Ratio**. Сведущим в английском эти названия подскажут, что можно делать с их помощью, а несведущим подскажу я. Итак, Change Resolution позволяет изменить разрешение просматриваемого видео, начиная с 640x480 и заканчивая 1280x1024. Но как выяснилось в ходе практических экспериментов, эта опция либо не до конца продумана, либо нуждается в дебаге, так как при включении режима 640x480 не только видеоизображение, но и все остальные запущенные программы представали в таком же разрешении и оставались такими до тех пор, пока BSPlayer не был закрыт. Вкладка же Aspect Ratio подобных глюков не производит, и при установке соотношения сторон 16:9 изменяется только видео. Также можно выбрать соотношение сторон 4:3.

6. Ну, и последней оригинальностью плейера, на которой хотелось бы остановиться в этой статье, будет опция **Capture frame**. В момент ее активации она сохраняет в рабочий каталог программы скриншот со стандартным названием *bscap* и номером, который зависит от того, какой по счету кадр вы вырезаете с помощью этой программы.

7. Сказав, что предыдущий пункт программы уникальный, я немного погрешил против истины, так как буквально через полчаса после написания этих строк я обнаружил, что хелп к этому плейеру совершенно уникальный. А уникальность его в том, что он содержит в себе только перечисление горячих клавиш BSPlayer. С одной стороны, это недостаток, но с другой — этих клавиш около 80, а это, в свою очередь, значит, что любую функцию программы можно вызвать с помощью клавиатуры.

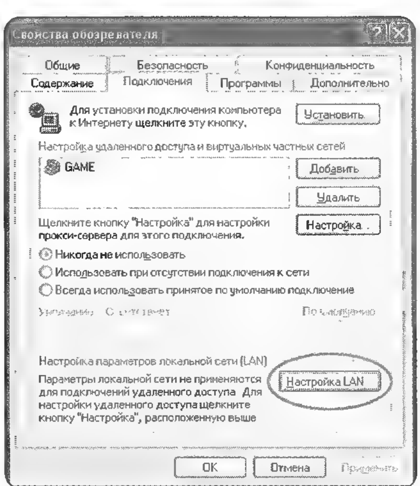
И в самых последних строках статьи немного критики. Основным недостатком BSPlayer оказалась одна неприятная особенность, заключающаяся в том, что после его инсталляции видеопроигрыватели, которые были установлены на вашем компьютере ранее, обзаводятся неким набором глюков. Например, ваш старый плейер перестанет видеть некоторые файлы при попытке открыть их из оболочки программы, но будет воспроизводить их при открытии из «Проводника». Может быть и такая ситуация, что старый проигрыватель все файлы будет видеть, но играть их не захочет. Возможно, таким образом разработчики BSPlayer решили задавить конкурентов ☺, но скорее всего, это просто глюк. Скачать BSPlayer можно на официальном сайте **www.bsplayer.org**.

Чей кэш? MyCashe!

Валерий «Falcon» СОКОЛОВ
valera_sokolov@nm.ru

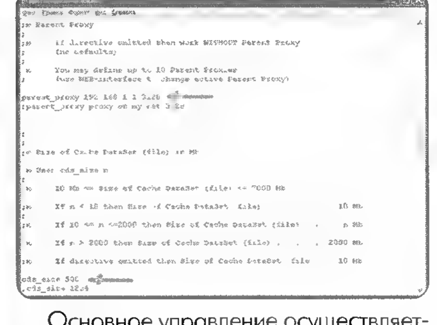
Интернет... Сколько он преподносит нам неожиданностей, просто страх. Еще вчера нужный тебе сайт работал, сегодня — уже нет. В прошлом году narod.ru не тормозил, в этом — тормозит. Но самое главное — доступ в Сеть стоит денег. И у всех его пользователей существует одна потребность — уменьшить затраты на него. Каким образом это может достигаться?

Ну во-первых, можно вообще садиться за компьютер через день. Во-вторых, можно отключать в браузере графику. Ну, а если решать проблему действительно серьезно и основательно, то для обычных диалапщиков — это сокращение времени, проведенного в онлайне; для пользователей выделенки (и других видов постоянного подключения к Сети) — это уменьшение трафика. В первом и втором случаях может помочь одна интересная программа, которая называется **MyCashe**.



Итак, MyCashe — персональный кэширующий HTTP-прокси-сервер и веб-акселератор. Позволяет ускорить работу в Интернете за счет кэширования ранее посещенных страниц. Имеет встроенный DNS-кэш и блокировщик нежелательных объектов. Поддерживается блокирование на высшем уровне — может запрещать:

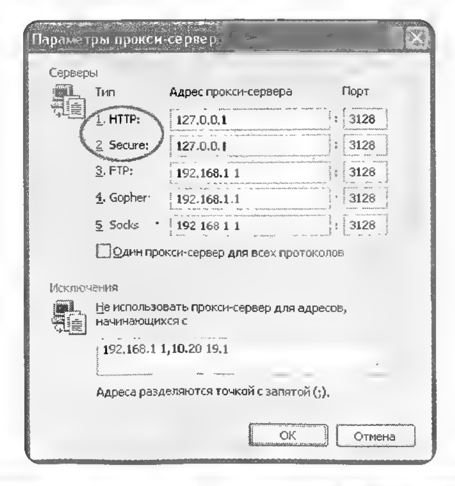
- ✓ загрузку с различных доменов (и поддоменов), занесенных в директиву *cache_block.domain*;
- ✓ загрузку страниц, если в запросе содержатся образцы, записанные в *cache_block.pattern*;
- ✓ запросы, в которых присутствует образец, записанный в *cache_block.uri*.



Основное управление осуществляется с помощью web-интерфейса, более подробное конфигурирование можно выполнить через конфигурационный файл *cashe.conf*, ссылка на который появляется в программной группе меню *«Пуск»*. Установка требует от пользователя лишь умения нажимать на кнопки, поэтому перейдем к более сложному этапу — конфигурированию.

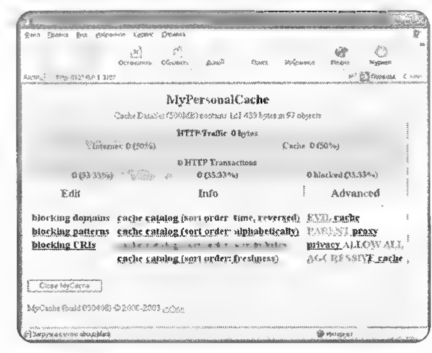
Настройка

Запускаем браузер (в нашем случае это будет *Internet Explorer*). Проверяем правильность установки MyCashe — вводим в адресной строке адрес 127.0.0.1:3128. Если инсталляция была корректной, должен появиться веб-интерфейс управления сервером.

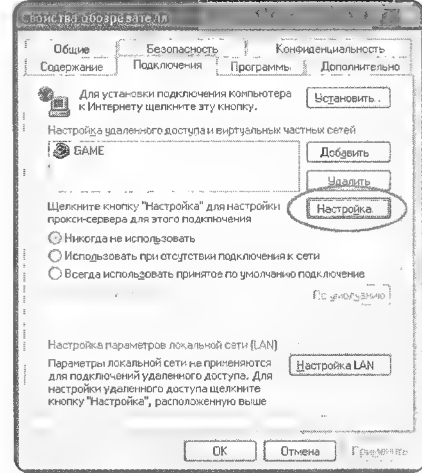


Инструкция дальнейших действий для диалапщиков: **Сервис** > **Свойства обозревателя** > вкладка **Подключения** > **Настройка**. Здесь нужно установить две галочки — **Использовать прокси-сервер для подключений LAN** и **Не использовать прокси-сервер для локальных адресов**. Нажимаем кнопку **Дополнительно**. Тут для протоколов HTTP и HTTPS (Secure) необходимо поставить адрес прокси-сервера 127.0.0.1, а порт — 3128. Для остальных выставляем значения, выданные провайдером.

А если вам повезло так же, как и мне ☺, и доступ к Инету у вас через обычный Ethernet 10/100 Мбит/с, то поступаем следующим образом: **Сервис** > **Свойства обозревателя** > вкладка **Подключения** > **Настройка LAN**. Но тут у меня начались мелкие проблемы. Дело в том, что Интернет у меня через LAN.



Следовательно, я должен работать через прокси-сервер, который стоит в сервере моего провайдера. Поэтому надо настроить MyCashe так, чтобы и он работал через нужный мне прокси-сервер. Для этого идем в **Пуск** > **Программы** > **MyCashe** > **EditConfig**. Удивлены обилием непонятных английских слов ☺?



Не торопитесь закрывать «Блокнот» — в этом файле весь изюм! Зорким глазом находим директиву **parent_proxy**, убираем перед ней комментарий (;) и дописываем дальше нужные нам значения — в моем случае эта строка выглядит так: **parent_proxy 192.168.1.1 3128**. Вам совсем необязательно прописывать такие же значения — у вас они могут быть иными. Теперь наш прокси будет использовать прокси-сервер нашего провайдера. В этом же файле выставляем (желательно) параметру **cds_size** значение **50** (данный параметр определяет объем кэш-файла в мегабайтах; выставлять его необходимо, руководствуясь здравым смыслом и наличием свободного дискового пространства ☺). В этом же файле необходимо определить политику кэша — «агрессивную» или «консервативную». Для этого находим директиву **Mycache conservative/**

окончание на стр. 35

Полезная софтиника. Выпуск 15

Сергей УВАРОВ
sergei_uvarov@mail.ru
ssoftnews@mail.ru

Приветствую всех читателей!
Поговорим мы нынче о flash-анимации, затронем тему очистки реестра и полной оптимизации и тюнинга системы. Авось, работать станет приятней и комфортней.

Flash Saving Plugin 1.12

Flash-анимация уже довольно прочно вошла в мир современных компьютерных технологий. Популярные мультфильмы про Масяню и те сделаны на флэше. Многие сайты, предлагающие для закачки различные игры, мультфильмы и прочие программные продукты, созданы по технологии flash-анимации и предлагаются либо в стандартном swf-формате, либо в виде .exe-файла, что позволяет их без проблем закачивать и проигрывать. Если же вам необходимо сохранить анимацию с web-страницы, стандартными возможностями Internet Explorer'а это сделать не удастся. Для этих целей пригодится бесплатный плагин Flash Saving Plugin. После его установки на панели IE появляется дополнительная кнопка, с помощью которой можно сохранить не только выбранный вами flash-ролик, но и все остальные присутствующие на странице.

Плагин работает под управлением Windows 98–XPс установленным Internet Explorer 6.0, имеет английский интерфейс и должен быть доступен для загрузки с **http://files.unhsolutions.net/FlashSavingPlugin.exe**, размер дистрибутива 262 Кб (к сожалению, на момент подготовки статьи в печать указанный выше адрес не функционировал, а попытки найти альтернативное «зеркало» закончились безуспешно; остается надеяться, что вскоре эта полезная утилита обзаведется надежным пристанищем. — *Прим. ред.*)

SWF Opener 1.1

Скачав flash-ролики в стандартном swf-формате, необходимо их просмотреть, не так ли? После установки утилита автоматически ассоциирует себя как проигрыватель swf-файлов по умолчанию, двойной клик на файле автоматически запускает плейер. Проигрыватель обладает возможностью изменения качества воспроизводимого файла, дополнительно увеличивая или уменьшая размер экрана (вплоть до полного размера экрана), можно легко перейти к требуемому фрагменту файла.

Проигрыватель очень шустр, занимает мало места в ОЗУ, в общем, удачный и полезный продукт. Имеет английский интерфейс, работает под управлением Windows 98–XP, причем freeware. Загрузить утилиту можно с **http://files.unhsolutions.net/SWFOpener.exe**, размер дистрибутива 345 Кб (с выкачиванием этой утилиты в настоящий момент те же проблемы, что и с предыдущей. — *Прим. ред.*)

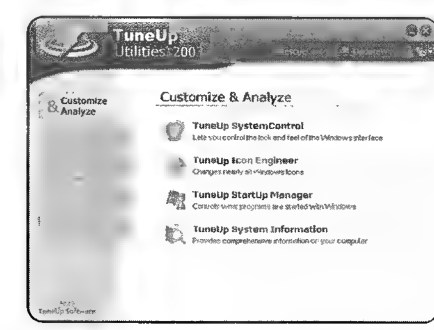
RegScrubXP 3.2

Можно с уверенностью сказать, что «мозговым центром» операционной системы Windows является реестр. Работая за компьютером, пользователь довольно часто устанавливает и удаляет различные утилиты, тем самым внося новые записи в реестр. Программы, имеющие некорректный инсталлятор, в большинстве случаев оставляют в реестре мусор в виде ненужных записей, что со временем приводит к уменьшению производительности системы и отсутствию комфорта в работе. Утилита RegScrubXP представляет тип программ для чистки реестра и предназначена для работы в Windows 2000/XP. Если заставить программу искать битые ключи, через некоторое время она выдаст результат. Пользователь при этом может выбрать все или конкретные найденные записи и удалить их. Если что-то удалено было по ошибке, опция отката восстановит прежнее состояние реестра. Дополнительно программа может очистить журнал IE, а также изменить несколько (порядка 10) настроек Windows, модифицируя их параметры в реестре.

RegScrubXP работает только под Windows 2000/XP, имеет английский интерфейс и распространяется бесплатно. Загрузить программу можно с **http://downloads.planetmirror.com/pub/majorgeeks/registry/regscrubxpsetup_3.2.exe**, размер дистрибутива 579 Кб.

TuneUp Utilities 2003

Оптимизация операционной системы — довольно стандартная процедура для тех пользователей, которые постоянно экспериментируют с новым железом и программным обеспечением. Достичь максимального быстродействия и оптимальной производительности компьютера удается не всем и не всегда; бывает, что программы, призванные улучшить работу системы, наоборот, ухудшают ее текущее состояние. В данной нише программ существуют признанные лидеры, такие как Norton Utilities, System Mechanic и пр., которые включают в себя множество разнообразных программ, направленных на оптимизацию и настройку системы, а также на поддержание ее работоспособности в течение длительного времени. В качестве альтернативы вышеупомянутым утилитам могу предложить программный комплекс TuneUp Utilities 2003 (v.3.1.2004). Комплект включает 13 утилит, разбитых по тематическим вкладкам. Пройдемся по каждой вкладке. Первая, именуемая **Customize&Analyze**, предназначена для настройки и изменения различных опций интерфейса Windows, в частности находящихся в Панели управления, но имеет более расширенную, древовидную систему меню. С помощью **TuneUp Icon Engineer** настраиваются отображение иконок, их размер и возможность включения 24-битного цвета. Почистить меню автозагрузки вашей системы поможет TuneUp StartUp Manager, а полную информацию о системе выдаст TuneUp System Information. Утилиты из раздела **Clean up&Repair** предназначены для очистки жесткого диска от временных файлов и работы с реестром. Оптимизировать систему помогут инструменты вкладки **Optimize&Improve**. Присутствует оптимизатор оперативной памяти и дефрагментатор реестра, выполненный в виде мастера и позволяющий оптимизировать настройки сети и системы в целом. Для системных администраторов и опытных пользователей



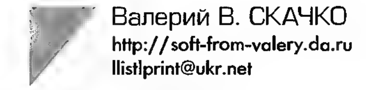
возможности закладки **Administer&Control** будут очень кстати. Менеджер задач, менеджер деинсталляции установленных программ, а также низкоуровневый редактор реестра помогут поддерживать систему в рабочем состоянии долгое время. Последняя закладка комплекса — **File recovery&Destruction** — посвящена полному удалению файлов и наоборот, восстановлению ошибочно удаленных файлов (по аналогии с Norton Undelete).

Весь программный комплекс довольно неплох, работает стабильно, размер дистрибутива совсем невелик (5.89 Мб), язык интерфейса английский. Загрузить TuneUp Utilities 2003 можно с **http://www.tuneup.de/files/TU2003TrialDE.exe**, shareware, $34,99, trial-версия будет работать на протяжении 30 дней.

На этом я откланиваюсь! Оптимизируйтесь на здоровье!

Удачной скачки, и до следующего выпуска!

To Be!



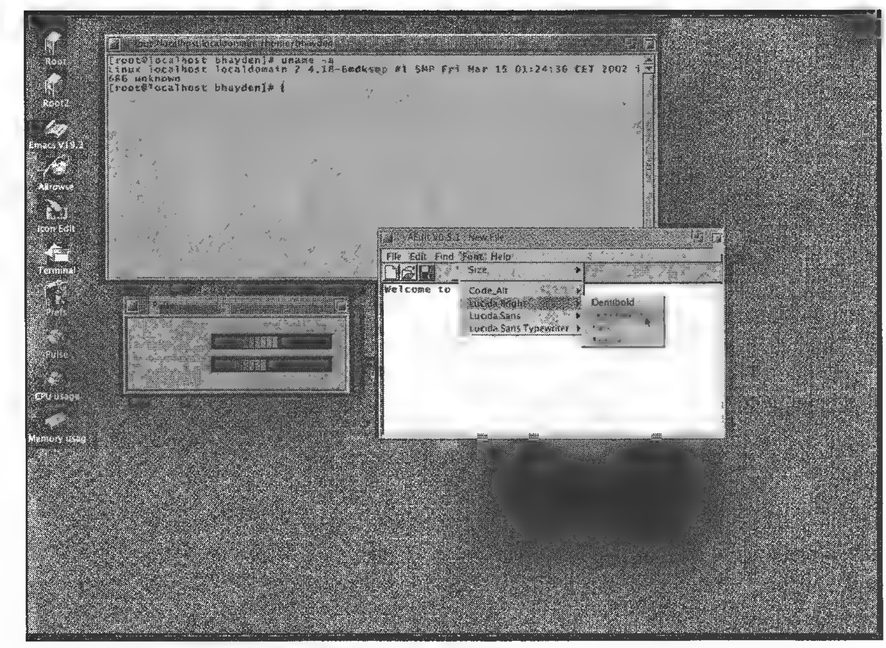
Валерий В. СКАЧКО
http://soft-from-valery.da.ru
llistlprint@ukr.net

*После того, как **Be Inc.** перестала существовать, многие пользователи **BeOS** задумались — и что дальше? Забыть про эту систему и перейти на другую? К счастью, среди большинства пользователей нашлись люди, по достоинству оценившие простоту и уникальность BeOS-системы и решившие не дать ей умереть. И в скором времени стали появляться так называемые BeOS-подобные системы. О некоторых представителях этого племени я вам сейчас и поведаю.*

BeOS 5 и потомки

BeOS 5 PE/Pro Edition. Начать обзор хочется с прародителя — с последней официально выпущенной компанией Be Inc. системы. Последняя версия носит номер 5.0.3. Эта версия до сих пор является одной из самых скачиваемых, что подтверждает ее популярность. Система подробно описывалась в серии статей «Быт и бытие одной OS» (см. публикации в МК, №18–20 (241–243), автор *Сергей Бурачек*). От себя напомню, что скачать вы ее можете с *BeBits.com* (размер около 50 Мб).

BeOS 5 Development Edition. Версия выпущена немецкими разработчиками на базе BeOS 5 PE. Как можно судить из названия, предназначена в основном для разработчиков программного обеспечения — в нее включены все необходимые компоненты для создания программ (BeIDE), а также все последние обновления, патчи, драйверы и куча дополнительного софта. Распространяется бесплатно, размер дистрибутива примерно 180 Мб, скачать можно с **http://bezip.de/app/1194**.



BeOS 5 Max/MiniMax Edition. Уже из названия можно судить, чем эта версия отличается от остальных, а именно — максимальным количеством софта. Перечисление всего, что в нее включено, займет не одну страницу, поэтому можете поверить мне на слово: там вы найдете все, что вам необходимо. И как полагается, в нее включены все последние патчи и драйверы. BeOS 5 Max Edition занимает примерно 200 Мб, BeOS 5 MiniMax Edition занимает примерно 70 Мб и отличается от «максимальной» версии тем, что из нее удалили самые тяжеловесные приложения (Mozilla и т.д.) Скачать обе вы можете с BeBits.com. Официальный сайт BeOS 5 Max Edition **http://www.beosmax.org**. Для тех, кто только начинает знакомиться с BeOS, я рекомендовал бы BeOS 5 MiniMax Edition, чтобы не было потом проблем с поиском драйверов, патчей и т.д.

BeOS 5.1 и все с ним связанное

BeOS 5.1 (Dano). Одна из самых интересных версий, так официально и не вышедшая ☺. Не для кого не секрет, что после выпуска какого-либо продукта компания не сидит сложа руки, а готовит к выпуску очередной проект. Так случилось и с этой версией. После официального выпуска BeOS 5 компания Be Inc. продолжила разработку новой ОС, и вот после их развала бета-версия новой ОС попала в руки пользователей. Это одна из гипотез ее происхождения — по другим сведениям, это последняя версия BeOS, выпущенная энтузиастами без прямого участия компании Be Inc. Вообще, не только само существование этого продукта является спорным, но и его легальность. Скачав его, вы можете посмотреть, как могла бы выглядеть следующая официальная версия. Но чем теряться в догадках, лучше рассмотрим, что же в ней хорошего.

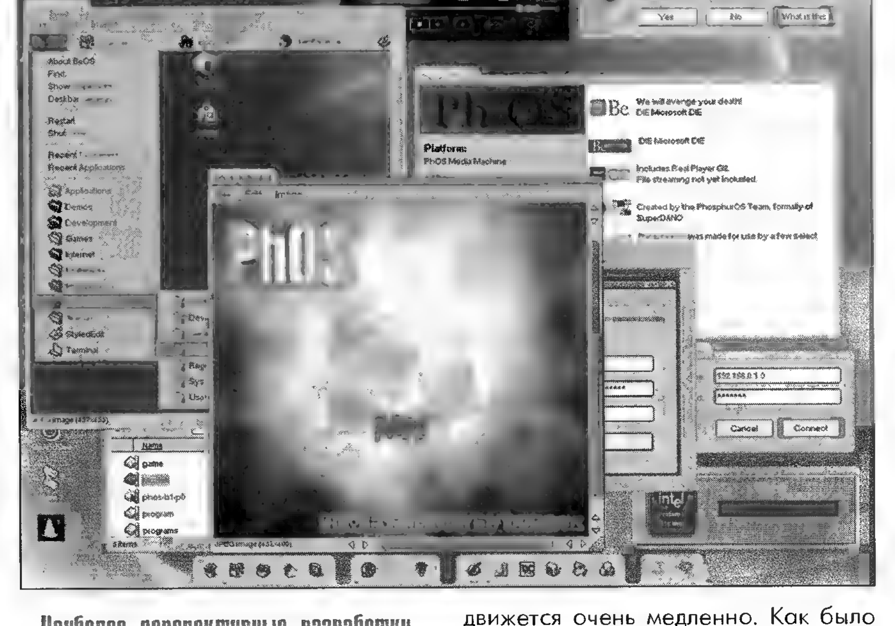
Ну, во-первых, имеется частичная поддержка OpenGL, дополнительные драйверы и еще много чего хорошего; во-вторых, обновились Net+ и появился калькулятор ☺; в-третьих, улучшена работа с FAT, изначально установлен BONE и т.д. К сожалению, не обошлось и без ложки дегтя: в BeOS 5.1 изменился BeAPI, в результате чего некоторые программы, написанные под BeOS 5, не будут в нем работать.

PhOS. К сожалению, ничего конкретного по этой системе сказать не могу. Она представляет из себя своеобразный BeOS 5.1 Max Edition. То есть, разработчики взяли за основу BeOS Dano, немного усовершенствовали, добавили софта, и выложили в Сеть. Занимает примерно 121 Мб, скачать ее можно с **http://beos.spb.ru/program/84/PhOSb4a.zip**.

Гибриды

Cosmoe. В некотором роде уникальный проект. Представляет из себя BeOS, который работает из-под *Linux*. К сожалению, пока находится на ранней стадии развития. Распространяется в исходных текстах. Для его компиляции необходим Linux с ядром 2.4.19 и выше, *gcc 3.0* (рекомендуется выше). Запускать его необходимо из консоли (т.е. не из-под иксов). С BeOS сохраняет совместимость на уровне исходников; в идеале, любую программу под BeOS в исходных текстах можно перекомпилировать, и она будет работать под Cosmoe. Но это в идеале, в действительности все намного хуже: под Cosmoe удается запустить только некоторые самые легковесные приложения ☹. Но работа продолжается. Скачать Cosmoe можно с **http://www.afn.org/~afn28988/cosmoe-0.7.tar.bz2** (размер 2.36 Мб).

BlueEyedOS. Представляет комбинацию ядра Linux, Xfree86 и BeOS-элементов. Является коммерческим продуктом, однако на сайте предлагается скачать демо-диск (LiveCD-версию). В одном из интервью *Аксель Дэфлер* (главный разработчик проекта OpenBeOS) отмечает темпы развития системы и успешность разработок. Также зоявлена поддержка BeOS-программ, при условии их перекомпиляции. Проект постоянно находится в развитии, на сайте то и дело выкладываются различные дополнения, обновляются новости. Скачать демо-диск можно с официального сайта **http://www.blueeyedos.com**.



Наиболее перспективные разработки

Zeta. На данный момент единственная новая ОС, на 100% совместимая с оригинальным BeOS 5. Также является чисто коммерческим продуктом. Сейчас доступна только *Zeta RC2*. Появление этой системы дает основания с уверенностью утверждать, что BeOS будет и дальше развиваться (правда, под другим именем и в другой компании ☺). В эту систему включены как собственные разработки компании, так и множество софта, распространяющегося бесплатно. Появление первой версии в Сети вызвало противоречивые мнения. Если вы заинтересовались этой системой, добро пожаловать на официальный сайт компании *YellowTab* (**http://www.yellowtab.com**). Однако сразу предупреждаю, цены у них кусаются (от $75 и выше).

OpenBeOS, с недавнего времени *OBOS*. Разработчики этого проекта решили не искать легких путей: они полностью воссоздали исходный код BeOS 5. Это нелегкий труд — ведь компания Be Inc. не предоставила общественности исходный код. Проект движется очень медленно. Как было заявлено на одном из форумов, «до появления первой версии им еще работать года два». В принципе, я согласен с этим мнением. Хотя разработки различных приложений идут полным ходом, и в Сети постоянно появляются приложения с приставкой Open, однако разработки ядра находятся еще на очень ранней стадии. В случае же успешного выхода системы она будет распространяться по лицензии, аналогичной BSD. По моему личному мнению, у продуктов, распространяющихся по лицензии BSD, больше шансов пробиться на рынок, чем у продуктов, распространяющихся по лицензии GPL. Если вы заинтересовались этим проектом, добро пожаловать на **http://www.openbeos.org**. Хочется пожелать успехов разработчикам, взвалившим на плечи столь сложную задачу.

Вместо заключения

В этой статье я описал лишь малую часть проектов, основанных на BeOS. Если вас интересуют другие разработки, можете поискать в Интернете упоминания о таких ОС, как **Sequel**, **Leonardo** и т.д. Правда, эти проекты либо находятся еще на очень ранней стадии развития, либо вообще заброшены.

Некоторые части BeOS (например, такие как OpenBFS — открытая файловая система ОС BeOS) с успехом используются в других системах. Яркий тому пример — ОС **SkyOS**, которая начиная с 5-й версии будет использовать в качестве файловой системы *OpenBFS*. В других же системах, например **AtheOS**, были использованы некоторые части BeAPI.

Подведем некоторые итоги. Появление большого числа клонов BeOS можно считать как положительным, так и отрицательным явлением. Положительным, потому что система продолжает существовать и развиваться. Отрицательным, потому что разобщенность разработчиков в скором времени может привести к несовместимости приложений и краху многих разработок. В принципе, для нормального существования системы необходимо, чтобы версий на рынке было не очень много (двух-трех вполне хватит), тогда и разработчики смогут стандартизировать свои проекты. С моей точки зрения, среди существующих проектов наиболее перспективными являются Zeta и BlueEyedOS. Ну и, конечно, появление бесплатной OBOS может привести к революции на рынке BeOS-подобных систем. Если вы заинтересовались BeOS-подобными системами и вообще всем, что с ними связано, почаще заходите на **http://qube.ru** (сайт постоянно обновляется, и на нем доступна самая последняя информация касательно BeOS-систем).

Удачи!

Окончание. Начало на стр. 31

Agressive behavior и прописываем там следующие значения: для диалапщиков — **conservative_behavior**, а для выделенщиков ☺ — **aggressive_behavior**. После всех изменений в конфиге необходимо перезапустить MyCashe, для чего или перезагружаем компьютер, или выключаем сервер через web-интерфейс и включаем с помощью ярлыка в программной группе кнопки «Пуск».

Рекомендации

Если у вас выделенная линия (или аналогичный доступ к Интернету), то рекомендуется включить «Агрессивный кэш», это позволит сэкономить трафик — при запросе браузеру сразу выдается информация из кэша. Но никто не гарантирует, что потом не придется сделать Refresh ☺.

При диалапном доступе желательно включить «Консервативный кэш» — это сокращает время, проведенное в онлайне (потихоньку кэшируются странички, на которые идут ссылки).

Выводы

Полезная программа для всех категорий серферов. В процессе использования прокси-сервера были замечены некоторые особенности. Например, при отсутствии подключения к Сети у меня иногда возникало желание побродить по страничкам в оффлайне, в итоге при наборе определенных адресов браузер выдавал «ошибку 403 — отсутствие необходимых прав на просмотр страницы». С чем это связано, я не знаю, если кто может объяснить, сообщите, мой адрес вверху.

Лично мне утилита помогает экономить до 30% трафика, так как блокируется большинство баннеров, элементов графического оформления и т.д. А если в месяц за Интернет вы платите 100 грн. и более, то сэкономленные 30 грн. тоже что-то значат.

Download: **http://techno-abn.narod.ru/DL/PROGS/MYCACHE/install.exe**, 196 Кб.

Удобоваримая e-book

Александр ГЕРШУНЕНКО
prolog@mail.lviv.ua

Жизнь — интересная штука. Это я в том смысле, что она часто преподносит нам ситуации, требующие быстрой реакции. В моем случае все произошло прозаически — дочь, студентка экономического вуза, радостно сообщила, что сессия не за горами, и пора бы уже садиться за рефераты, а нужной литературы в институтской библиотеке — кот наплакал. То есть она, конечно, имеется, но только для читального зала. Вариант с книжными магазинами отпал сразу, кто заходит туда хоть раз в квартал, поймет, о чем это я. Оставалась старая испытанная тропа — Интернет.

Должен сказать, что за свою не очень большую практику работы во Всемирной Сети я усвоил простое правило: не стоит верить бодрым обещаниям поисковых систем. Помните, страница «Яндекса» даже начинается с фирменного слогана «найдется все!»? Да, коллекций рефератов, собираемых энтузиастами на всероссийских и украинских порталах, много, однако остается вероятность нарваться на преподавателя, который все это уже где-то видел.

Поэтому нас будут интересовать птицы более высокого полета: лекции и собственно книги. После изучения списков, предложенных поисковиком **Google** (http://www.google.com), среди рекламы книжных издательств удалось обнаружить интересный адресок: http://enbv.narod.ru. Это — **научная библиотека Воеводина** (только не надо подозревать меня в скрытом лоббировании чужого сайта, здесь действительно довольно много литературы по экономике).

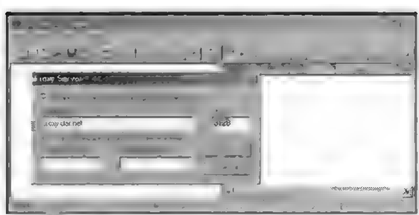


Рис.1 *Вводим прокси-сервер провайдера и его порт*

Для успешного завершения дела нам потребуется немного, а именно любая интернет-качалка сайтов (я пользовался **Teleport Pro**). После инсталляции и настройки «Телепорта» (настраиваются параметры соединения с провайдером) программа советует оставить все по умолчанию, остается лишь добавить адрес и порт прокси-сервера провайдера. Скачивание при этом будет происходить быстрее.

Далее запускаем мастер создания нового проекта (каждое скачивание сайта — новый проект) и проходим следующие этапы:

✓ копируем веб-сайт на винчестер;
✓ делаем дубликат сайта, сохраняя структуру его каталогов;
✓ производим поиск файлов в определенных директориях;
✓ отслеживаем линки (связи с другими страницами);
✓ ищем на сайте страницы с определенными «ключевыми словами».

Вводим адрес сайта для скачивания, а также адрес папки на диске машины, куда будет записываться информация (последнее можно выполнить и с панели управления).

Уточняем типы файлов, которые нам необходимо загрузить из Сети (графика, текст, видео и т.д.), если нужно, пароль и логин для входа на сайт.

Нажимаем на кнопку **«Готово»** и оказываемся в основном меню программы, где можно уточнить или ввести адрес папки для записи файлов проекта.

Описываю все так подробно по одной простой причине — с установками проекта лучше разобраться до подключения к Сети, чтобы потом с замиранием сердца не наблюдать за загрузкой громадного количества ненужного хлама и не поглядывать на часы на панели соединения с провайдером. Поэтому стоит заранее определиться: необходима ли вам загрузка графики и как далеко стоит разрешать программе ходить по ссылкам (не зря Интернет называют паутиной).

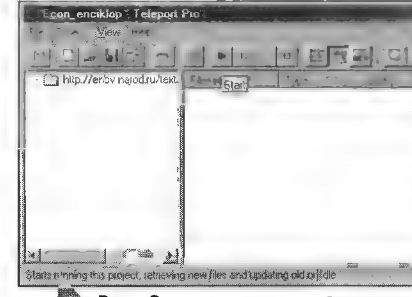


Рис. 2 *Старт проекта «Экономическая энциклопедия»*

В своем проекте я вообще отказался от графики, а заодно сэкономил на баннерах. Итак, все настройки выполнены, параметры проекта уточнены, соединяемся с провайдером (кстати, это Teleport Pro может делать сам по расписанию через встроенный планировщик) и запускаем проект.

Примерно через час интернет-времени при dial-up'е оба окна программы заполняются списком директорий и файлов, скачанных из Сети. В нашем случае их оказалось ни много ни мало — 908 штук, что составило около 14 мегабайт. Помните про отключенную графику? После завершения процесса Teleport Pro вам об этом сообщит, все, можно от Интернета отключаться, далее программа автоматически изменит адреса ссылок скачанных веб-страниц на локальные и предложит сохранить проект. После этого можно просматривать его в любом браузере. Для того чтобы все это както привести в удобоваримый вид — мы ведь об электронной книге говорим, необходимо скомпилировать информацию в подходящий формат. После некоторых раздумий остановливаюсь на **CHM**.

Он универсален для всех операционных систем Windows, начиная с 98, использует движок Internet Explorer, хорошо компрессирует данные (задействовать архиватор для дальнейшего сжатия практически бесполезно). Одним словом, неплохая штука, вот только не очень удобно работать с **Work Help**, который собственно и создает этот формат. Наверное, так же думал и программист *Ярослав Кириллов*, когда писал свой продукт **htm2chm**. Для пользователей из экс-СССР программа бесплатна. Хотя не обошлось и без ложки дегтя — пока не поддерживается поиск по всему архиву. Если речь идет о большом журнальном архиве, это существенно.

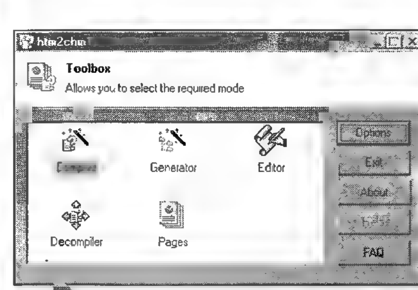


Рис. 3 *Панель инструментов htm2chm*

На панели инструментов htm2chm есть все необходимое: можно подшить к проекту отдельные, никак не связанные между собой веб-страницы, проиндексировать их, скомпилировать в единый chm-архив и разобрать его, если необходимо что-то добавить. Все просто и понятно — никаких лишних телодвижений.

После компиляции наша «Экономическая энциклопедия» «похудела» с 14-ти до полутора мегабайт. Правда, проявился пренеприятнейший момент. Электронная книга вела себя мерзко: требовала соединения с Интернетом и сообщала об ошибке Java-сценария на странице. Собственно, причина известна — наличие на веб-страницах многочисленных скриптов и ссылок на баннеры и счетчики рейтинга. Проблема в том, что в книге 908 файлов и исправлять ручками такое количество страниц не хотелось. Наверное, кто-то бы начал клясть свою судьбу и швыряться мышью. Но мы вспомнили о секретном оружии и, не мешкая, достали из широких штанин творение отечественного гения под названием **«ВебЛомастер»**.

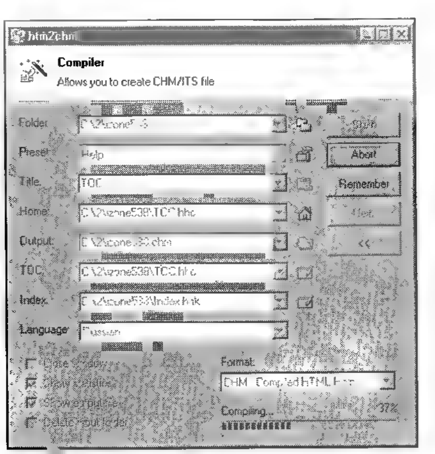


Рис. 4. *Идет процесс компиляции архива*

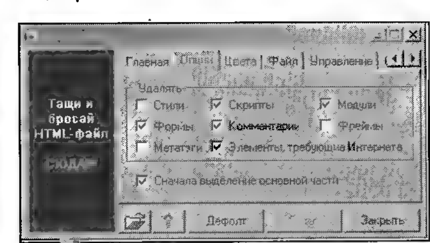


Рис. 5 *«ВебЛомастер»*

При размере архива всего в 70 килобайт эта кроха, не требующая инсталляции и абсолютно бесплатная, способна убрать с веб-страниц все элементы, вопиющие к Интернету, скрипты, таблицы, формы, гиперссылки, также может обрабатывать папки с файлами. Интерфейс программы предельно аскетичный, но это никак не сказывается на ее функциональности.

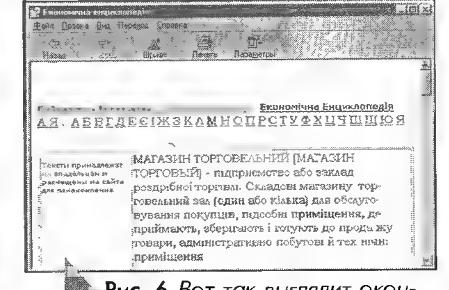


Рис. 6 *Вот так выглядит окончательный вариант электронной книги*

Описание программы сделано толково, все меню на русском языке. Необходимо только тщательно проанализировать содержимое веб-страниц перед обработкой и определиться с элементами, подлежащими удалению. Нужно сказать, что после обработки папки с файлами, которая длилась несколько минут (старые файлы программа сохраняет и складывает в указанное вами место), и дальнейшего компилирования полученных страниц в CHM-формат наша энциклопедия вела себя безукоризненно.

Хотя, наверное, найдутся скептики, которые возразят, что все это трудно назвать электронной книгой, потому как CHM — это совсем не тот формат. Могу парировать — повальное увлечение компиляторами, пакующими информацию в один исполняемый EXE-файл, далеко не всегда оправдано. Места они занимают много, а вот преимущества... Впрочем, это уже тема отдельной статьи.

Инструментарий

✓ **Teleport Pro** (http://www.tenmax.com, размер около 1.4 Мб, статус — платная);
✓ **htm2chm** (http://yarix.by.ru, размер архива 711 Кб, статус — freeware для жителей экс-СССР);
✓ **«ВебЛомастер»** (http://sstfree.narod.ru, размер архива 70 Кб, инсталляции не требует, статус freeware).

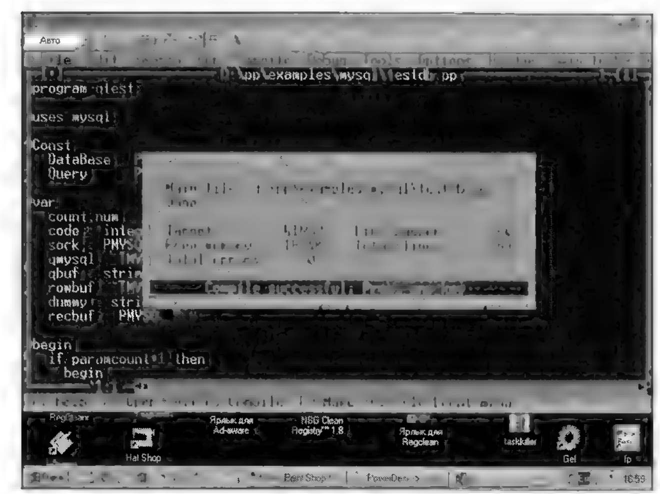
Бедность не порок

Сергей А. РЕЗНИКОВ
reznikov@bigmir.net

В данной статье речь пойдет о том, возможна ли разработка коммерческого программного обеспечения бесплатными инструментальными средствами, где их взять, а также что необходимо для легальной разработки программного обеспечения (включая затраты на приобретение лицензионного софта). То есть как решить задачу разработки коммерческого софта, не имея средств на покупку инструментальных средств ведущих фирм — Microsoft, Borland и др.

Впервые задача поиска альтернатив возникла при разработке каталога с поддержкой базы данных в формате DBF. Одним из условий договора на разработку было 100% лицензионная чистота программного обеспечения, так как разработка предполагалась к использованию за пределами ex-USSR. Будучи давним поклонником продукции фирмы Borland и имея значительный опыт работы с флагманскими продуктами линейки Turbo Pascal/Delphi/Kylix, я не задумывался над вопросом «на каком языке писать», к тому же и срок сдачи программы заказчику был «на вчера» — короче говоря, об использовании языка C/C++ не могло быть и речи. Беспокоило другое — какое средство со свободной лицензией подойдет для решения поставленной задачи, и какие возможные варианты существуют?

Первое, что приходит на ум в подобной ситуации, применить **Kylix** (Kylix 2 Open Eition имеет лицензию, которая позволяет писать коммерческие программы с лицензией GNU GPL и притом полностью бесплатно). Загрузить данную программу можно с сайта **http://www.borland.ru** или, к примеру, получить на CD, купив книгу *Ч. Калверта* «Borland Kylix. Руководство разработчика».



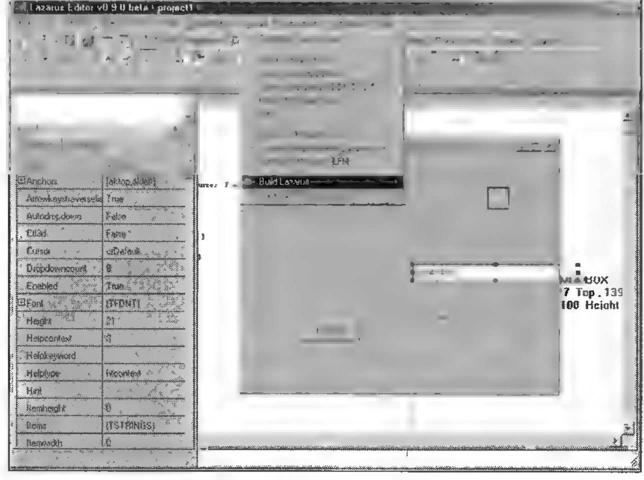
Если разработка выполняется под Linux, то проблема решена, и лучшего решения не существует, а огромное количество компонентов со свободной лицензией и в исходных кодах (см. например **http://www.sourceforge.net**, **http://www.torry.net**) позволяют преобразовать Kylix 2 Open Edition «легким движением руки» в Kylix 2 Professional.

Однако если необходим прямой перенос разработанного кода из Linux в Windows, отчетливо намечается перспектива расставания с украинским аналогом суммы, эквивалентной $600, за Delphi 7 Professional. Delphi 7 Personal, увы, для свободной загрузки через Интернет недоступен, а честно купленный за $100 CD дает возможность разрабатывать только программки для себя, друзей и freeware, что совсем неинтересно народу, кормящему свои семьи. Так что остался единственный выход — произвести раскопки Интернета в поисках более рациональных решений.

Для поиска была использована, с моей точки зрения, лучшая на сегодняшний день поисковая система для «глубоких» раскопок — норвежская **http://www.alltheweb.com**. Первый же запрос «Free pascal compilers» дал богатый урожай ссылок.

Для интересующихся приведем лишь краткий перечень (только сайты, посвященные различным версиям Паскаля):

✓ **http://www.thefreecountry.com/compilers/pascal.shtml** — краткий обзор основных компиляторов Паскаля и неплохой подбор ссылок по теме;



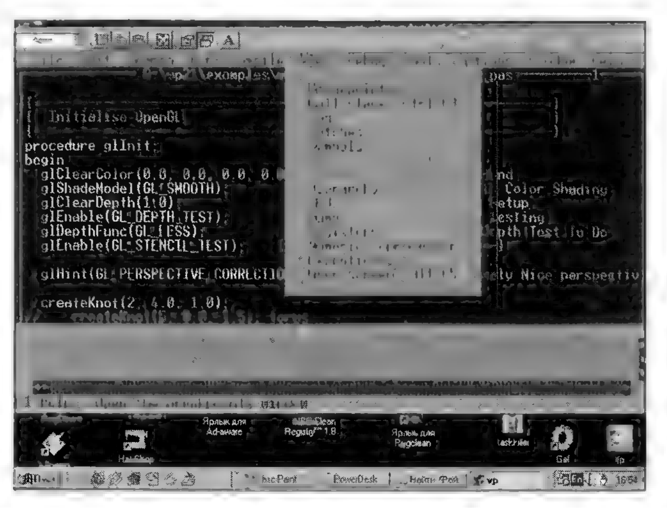
✓ **http://www.bloodshed.net/compilers/index.html#free_comps** — отличный обзор свободных компиляторов с языков программирования Ada, Basic, C/C++, Pascal;

✓ **http://community.borland.com/museum** — сайт фирмы Borland, посвященный Turbo Pascal, который распространяется сейчас свободно (основной недостаток данного компилятора — генерация 16-битного кода, а не 32-разрядного);

✓ **http://www.freepascal.org** — сайт, посвященный наиболее популярной версии Паскаля, имеющего реализации под все платформы — Linux, Windows, OS/2;

✓ **http://www.bloodshed.net/delphi/tinypas.zip** — реализация усеченной версии Паскаля, Tiny-Pascal;

✓ **http://www.gnu-pascal.de/libs** — GNU Pascal, полностью соответствующий лицензии GNU GPL и имеющий реализации для всех платформ; совместим с Borland Pascal;

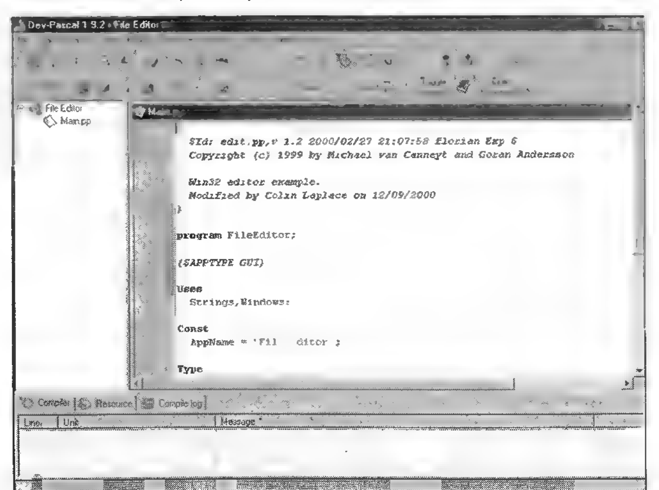


✓ **http://www.bloodshed.net/devpascal.html** — оболочка, написанная на Delphi для версий Free Pascal и GNU Pascal.

Имеются также реализации для разработки программного обеспечения на языке Паскаль для встроенных систем и микропроцессоров, например, **http://www.picant.com/p2c/p.html**. Не обойдена вниманием и платформа Макинтош — **http://www.pascal-central.com/osp/osp.html**.

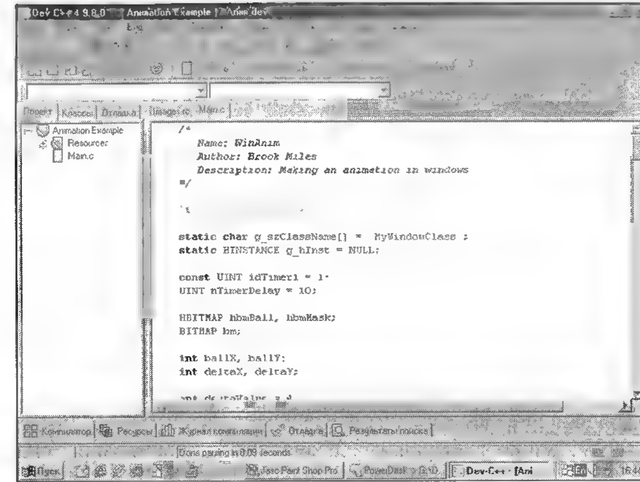
Проведенный анализ доступных для применения компиляторов показал, что в качестве инструментальной системы у нас может использоваться широкий спектр компиляторов. Единственно что — и целевая, и инструментальная ОС должны одновременно поддерживаться компилятором, хотя, естественно, более приемлем вариант непосредственной разработки в конкретной целевой среде. Отбросив экспериментальные компиляторы, компиляторы «из музея» и продукты, которые не развиваются, а также те, что не поддерживают несколько ОС, остановимся на рассмотрении следующих: Free Pascal, GNU Pascal, Virtual Pascal и Dev-Pascal. Для тестирования всех программ использовались следующие машины, доступные автору : 1) AMD K6-2 400, 256 Мб ОЗУ, 32 Мб Video (Savage 4), OS Windows 98 SE (Russian); 2) Labtop UMAX Celeron 1700, 256 Мб ОЗУ, 64 Мб Video (SiS), OS Windows XP (English). То есть охвачен диапазон операционных систем и наиболее широко применяемого «железа» в машинах разработчиков. Была также попытка установки компиляторов на машину с процессором Intel 486 DX4 100 с 16 Мб ОЗУ и Windows 95, но попытка не удалась — все компиляторы установились нормально, скорость работы в оболочке тоже устраивала, но скорость трансляции была такой, что можно успеть за это время выпить ящик пива или баночку хорошего кофе. Мне интересно, пробовали ли проделывать трансляцию авторы документации (в документации на большинство компиляторов заявлена машина еще более слабая — i386 с 16 Мб ОЗУ). Операционные системы для тестирования компиляторов использовались лицензионные.

Free Pascal. Известный ранее под именем *FPK Pascal*, Free Pascal на сегодняшний день является наиболее продвинутым и широко поддерживаемым продуктом. Последняя стабильная версия — 1.92, готовится к выпуску версия 2.0. Список поддерживаемых ОС впечатляет — различные версии Windows, Linux, MS DOS, FreeBSD, NetBSD, OS/2. Пробный запуск системы под операционной системой Windows XP (была использована английская версия ОС) показал устойчивую работу Free Pascal. Версии Free Pascal существуют даже для такой экзотики, как BeOS,



AmigaOS и QNX (специалисты по встроенным системам должны обрадоваться такому подарку — на Паскале вести разработку намного проще и легче, чем на C/C++, к тому же QNX для разработчиков бесплатна, а программы для нее стоят очень дорого). В разработке находятся версии для OpenBSD, PalmOS и других операционных систем. Неплохо бы было поддержать и другие популярные операционные системы, особенно встраиваемые в мобильные телефоны, смартфоны и т.д. Система программирования совместима с Borland Pascal v.7.0 и частично с Delphi 5.0, хотя разработчики обещают достичь полной совместимости с Delphi начиная с версии 2.0. Размер дистрибутива версии 1.9.2 составляет чуть более 19 Мб, так что скачать данный продукт (**ftp://ftp.freepascal.org**) не составит труда даже на очень некачественном диалапе (одна бессонная ночь ☺).

Данной системой программирования поддерживаются системы, совместимые с семейством процессоров Intel 386 и Motorola m68k (применяются в очень редких у нас в стране машинах *Amiga*).



Устанавливается Free Pascal быстро и просто — от пользователя требуется только запустить инсталляционную программу и указать каталог для распаковки. Теперь немножко об особенностях системы. Оболочка системы или IDE на первый взгляд мало чем отличается от знакомого Borland Pascal v.7.0, так что необходимость переучиваться никому не грозит. Необходимо только немного разобраться с новыми пунктами меню и параметрами настройки, что не составляет особого труда. Организация работы в оболочке тоже идентична аналогу. Не касаясь подробностей работы с IDE (интегрированным окружением), отметим лишь основные отличия (в данной статье рассматриваются особенности работы в ОС Windows), которые касаются расширений, присущие Free Pascal из-за его многоплатформенности. Набор документации для разработчика, поставляемый в комплекте с продук-



том, порожоет своей подробностью и кочеством. Доступны но выбор документы в текстовом формоте, HTML, Adobe Acrobat и PS. Отлично оргонизованная поддержко но сойте и большое число зеркол по всему миру, включая зеркало в России, обеспечивают всей необходимой информоцией для разработки программ.

Объектно-ориентировонная нацеленность продуктов фирмы Borlond в продукте сохронена полностью и скорее ближе к современным концепциям развития Object Pascol (включоя обработку исключений). Используя Free Pascal, можно ваши программы транслировать в промежуточный язык — Ассемблер, со всеми вытекающими отсюда последствиями: оптимизацией, защитой фрагментов кода и т.д.

Нацеленность прогроммы на разработку приложений для сетей и Интернета обеспечивается наличием специализировонных библиотек, которые поддерживают все основные сервисы и протоколы Интернета. Токже очень хорошо поддерживается робото с СУБД, такими как MySQL, PostgreSQL, Interbase и его клон с открытой лицензией, Firebird (http://www.firebirdSQL.org). Для взоимодействия с другими СУБД имеется возможность использовоть ODBC. Для работы с файлами, совместимыми с форматами DBF, можно применить библиотеку *dbase*. Имеются и библиотеки для роботы с орхивами в формате ZIP.

Существуют токже библиотеки для работы с HTML, с файломи 3D Studio Max, отоброжения графической информоции с использованием Open GL. Полный перечень доступных компонентов и библиотек можно найти но странице **http://www.freepascal.org/contrib/db.php3?category=all**. Особенно хотелось бы отметить наличие *Free Component Library (FCL)*, которые позволяют добиться совметимости с Delphi.

В ностоящее время очень активно идет разработко **Lazarus Project** — бесплатного анолога Delphi (**http://www.lazarus.freepascal.org**). К сожалению, сейчас продукт находится в стадии бето-тестирования, текущая версия 0.9.0. Пробный запуск программы убеждоет в том, что программо пока очень сырая — часто зависает, недоработки видны невооруженным глазом. Из достоинств прогроммы следует отметить ее русификацию и опять же многоплатформенность, причем версии под Unix-подобные оперοционные системы появляются более регулярно и в первую очередь (основной формот орхивов RPM). Из очень больших недостатков (про остольные не говорю — их пока слишком много): размер генерируемого кода — тестовая программа, откомпилированная в Delphi и Lazorus, отличоются друг от друго по размерам почти в 10 раз. Lazarus Project динамично развивоется, сообщество розроботчиков постоянно расширяется (любой программист, владеющий языком Паскаль, может нойти свое место в группе розроботчиков). Остоется пожелать группе разработчиков удачи и скорейшего выпуска релиза программы.

Но бозе Free Pascal розвивоется еще один интересный проект, назывоемый **Bloodshed Dev-Pascal**. Но о семействе компиляторов Bloodshed чуть позже.

Следующоя интересная программа, которую мы рассмотрим — это Virtual Pascol. Розмер дистрибутиво в архиве **vp21b274.zip** (версия 2.1) состовляет всего 13 Мб. Токой молый размер достигнут благодоря использовонию для сжатия внутренних фойлов орхива архиватора *RAR*. Для розорхивировония можно использовоть бесплотный архиватор *7-Zip* (**http://www.7-zip.org**), который поддерживоет большинство известных формотов сжатия и к тому же русифициpовон. Установка компиляторо в Windows, как и в предыдущем случое, не вызвало никоких проблем.

Донный компилятор поддерживоет все популярные ОС (Windows, Linux и OS/2) и является полностью 32-разрядным. Документация постовляется в формоте PDF и включоет два фойло — руководство пользователя и справочное руководство по языку. Как и оналог VP, имеет встроенный оссемблер. Синтаксис среды совместим с Borland Pascol и Delphi 2. Кок мне покозолось, VP более близок к реализации особенностей Borlond Pascal и Delphi, поддерживает их библиотеки (OWL, VCL, Turbo Vision). Одноко с VP используются не все библиотеки VCL (мультиплотформенность накладывает свои жесткие ограничения, и никуда от них не денешься). Для нописония полноценных программ под Windows придется вспоминоть Object Window Library (хорошим пособием может оказоться книга *Н. Рубенкинга* «Турбо Паскаль для Windows» — М.: Мир, 1993). Используемоя IDE токже сильно напоминоет IDE Free Pascal. Количество библиотек для VP, расширяющих возможности компиляторо, хотя и меньше, чем для Free Pascal, но они обеспечивоют все основные потребности профессионального прогроммировония. Основная область применения VP, кок мне кажется, — нописание программ с несложным пользовательским интерфейсом (в основном системных, прогромм для телекоммуникоционного оборудования, грофических программ с применением Open GL и, естественно, программ, которые планируются к использовонию под разными ОС).

GNU Pascal. Данный компилятор принодлежит к семейству открытых компиляторов GNU (сомым известным является кроссплатформенный компилятор языко С — GNU C/C++).

Текущая версия компилятора — v.2.1. Количество поддерживаемых оперοционных систем огроничивоется лишь теми, которые поддерживоют gcc-компиляторы. То есть все версии Unix, Linux, OS/2, Windows, MocOS. Зогрузить исходные тексты GNU Poscol можно со страницы **http://www.gnu-pascal.de/current**, а орхив исполнимых файлов — по адресу **http://www.gnu-pascal.de/binary**. Для установки под кождую ОС необходим свой дополнительный нобор прогромм — расширитель ДОС DJGPP, библиотеки и прогроммы окружения MS Windows (*Mingw*, *Cygwin* или *MSYS*), библиотеки GCC. К достоинствам GPC следует отнести поддержку стондорто но язык Поскаль (ISO/ANSI), совместимость с Delphi, хорошую документоцию, значительное количество свободных компонент и библиотек (**http://www.gnu-pascal.de/contrib**) и, конечно же, многоплатформенность (особенно радует поддержко Мокинтошей). К недостоткам следует отнести необходимость сложной нostройки и сборки, отсутствие архивов с инсталлятором для каждой из плотформ — последнее вызывает необходимость зогрузки библиотек и фойлов из различных мест, и если учесть, что все проекты, но которых базируется GPC, развиваются, то вполне возможно ситуоция с выбором «не тех» версий. Однако есть ворионт под Windows, в котором устронены эти недостатки — о нем в следующем обзоце.

Итак, семейство компиляторов **Bloodshed Dev-Pascal**. Донное семейство включает три компилятора — компиляторы Паскаля но основе GNU Pascal, Free Pascal, компилятор Tiny Poscol (с сокращенным синтаксисом языка может применяться во встроенных системах вместо Tiny C). Примыкает к данному семейству компилятор с языка C/C++ — Bloodshed Dev C++ (загрузко возможно тут: **http://ftp1.sourceforge.net/dev-cpp/devcpp4.zip**). Розмер орхиво — 12.4 Мб. На самом деле Bloodshed Dev-Pascal — оболочко, нописонная на Delphi и распространяемоя в исходных кодах (**http://www.bloodshed.net/dev/index.html**).

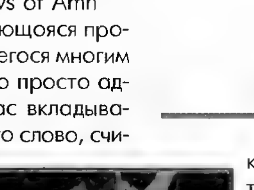
Dev-Poscol существует в двух вариантах — как GNU Poscal и как Free Poscol. Обо варианта поддерживают разработку прогромм под Windows, и отличие их заключаются лишь в возможностях базовых компиляторов. Вес дистрибутива — 8.4 Мб. Если стондортный Free Poscol имеет текстовую IDE, то в данной разработке присутствует грофическая IDE, реализованная как полноценная грофическоя оболочка среды Windows. При программировонии в донной среде следует вспомнить, что такое ресурсы, и ознокомиться с низкоуровневыми вызовами Windows. То есть область применения донного компилятора аналогична области примения для VP, Free Poscal. Писать программы с большим количеством форм в донной среде затруднительно (невольно с грустью вспоминаешь RAD-средство типо Delphi и VBasic); единственный выход — использовать библиотеки шаблонов и готовые библиотеки типовых форм. Одноко данная среда довольна удобна в работе, и для профессионального разработчика предоставляет много полезностей, ускоряющих кодировоние — например, генеротор типовых логических структур if-then-else, опероторные скобки begin-end и др. Учитывая тот фокт, что но розроботку и кодирование форм уходит только 10–15% времени, данная оболочка может рассмотривоться как реольное бесплатное и лицензионно-чистое инструментольное средство разроботки прогромм под Windows на языке Пасколь. При использовании в комплекте с Bloodshed Dev C++ возможна разработка любых программ для решения практически любых задач.

Несмотря но наличие лицензии GNU GPL и свободных исходных кодов, поддержко донной программы не бесплатна ($20). Среди особенностей донной программы следует отметить, что распространяется она в виде нормального инсталляционного пакето кок для GNU Pascol, ток и Free Pascal. Содержит в инсталляторе полную реолизоцию Free Pascal. Ток что если вам мил этот компилятор, то устоновливать его дополнительно не придется.

В зовершение хотелось бы пожелоть удачи всем разработчикам свободного прогроммного обеспечения, а особенно тем, кто хочет испробовоть описонные в донной стотье компиляторы.

Орды тьмы в ночи

Разработчик: BioWare Corporation
Издатель: Atari
Жанры: RPG (Hack-and-slash)/3D/3rd Person
Похожие игры: Baldur's Gate, Baldur's Gate 2: Shadows of Amn



Антон ТОКАРЕВСКИЙ aka OzOn
OzOn@list.ru

В полдень толпа крестьян убить меня хотела,
Подлы-инквизиторы калечили мне тело,
Все восстали против молодого Некроманта,
Сделав меня мучеником моего таланта.
«Король и Шут»

Это не новая игра, являющаяся продолжением полюбившегося многим Neverwinter Nights, это просто аддон. Некоторые из нас вкладывают максимум презрения в это слово, счи-

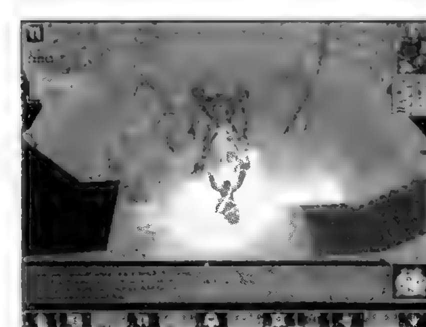


тая (иногда справедливо), что аддоны создаются только для того, чтобы привнести в игру новый уровень или новую карту, расширить, так сказать, поле деятельности персонажа или просто срубить деньжат на волне успеха. Но иногда аддон делается для того, чтобы дополнить игру неожиданными сюжетными поворотами, расширить и улучшить возможности героя, усовершенствовать привычное игровое пространство. И еще, некоторые аддоны создаются для того, чтобы исправить ранее допущенные ошибки. Именно к последней категории и принадлежит **Hordes of the Underdark**. Исходная игра от BioWare оказалась отнюдь не идеальной и изобиловала огрехами, просчетами, явными ляпами и багами. Baldur's Gate 2, с которым «Невервинтер» сравнивали некоторые геймеры, был намного интереснее, динамичнее и, что уж грехо таить, лучше по всем показателям.



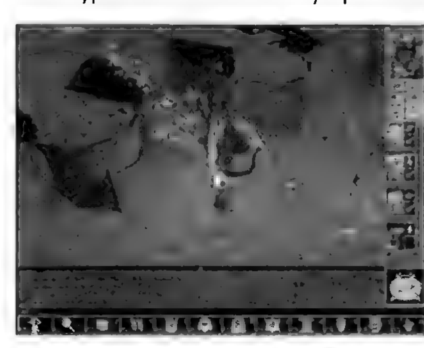
Плох тот геймер, который не знает, что к любому глюкавому творению игростроя рано или поздно создается патч, дабы устранить уж совсем явные несуразности. Плох тот девелопер, который забывает работать над собственными ошибками. После установки редактора карт **Aurora toolset** «Невервинтер» приблизился к тому, что можно назвать мечтой поклонников RPG, и любители получили возможность создавать свои маленькие шедевры. Как уже вы наверняка догадались, игра построена на движке Aurora.

С момента появления первого «Невервинтера» прошло уже полтора года. За этот не такой уж и большой срок появилась масса неофициальных аддонов (расширений), которые создавались зачастую людьми, желающими усовершенствовать недоработки авторов. Увы, их творения не стали хитами или чем-то заметным и запоминающимся — просто очередная попытка изменить ход событий по собственному разумению. Девелоперы тоже не остались в стороне и разработали свою концепцию дальнейших приключений, выпустив сначала один официальный аддон — **Shadows of Undrentide**, а затем и второй, о котором сейчас идет речь.



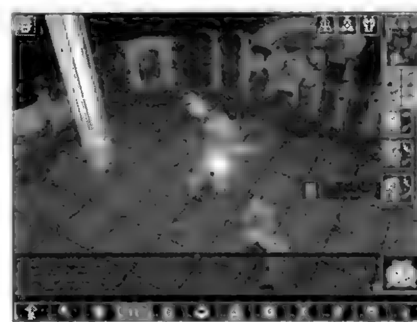
Не скажу, что новый аддон совершенен, нет. Он даже не близок к совершенству, которому нет предела. Он, на мой взгляд, просто очень интересен. На много дней я выпал из реальной жизни и полностью погрузился в атмосферу этого мира. И я не собираюсь прощаться с ним, как только закончу эту статью, — слишком много нерешенных вопросов и проблем осталось там. Что же меня так увлекло?

Своего персонажа можно прокачать до сорокового уровня, в отличие от предыдущих частей, где перс прокачивался только до 20 уровня. К уже имеющимся классом добавлено еще несколько престиж-классов: *Dwarven Defender, Champion of Tarm, Red Dragon Disciple, Pale Master, Shifter, Weapon Master*. Дополнительно введено четыре «архитектурных излишества» с устрашаю-



щими названиями и с не менее устрашающими существами, их населяющими. На протяжении игры вам на пути встретятся шестнадцать дополнительных чудовищ, а в пропотченной версии 1.61 добавлен еще один демон, порожденный не тьмой, а тем, что находится еще ниже — самыми тайными и сокровенными, недоступными для понимания человека глубинами. Жаль, что компоньонов или последователей может быть только двое — видно не поняли еще создатели игры, что настоящему фанату ролевух такого количества единомышленников недостаточно для нормальной партии по определению. Правда, ближе к концу игры нам дадут возможность собрать очень сильного и при правильном исполнении практически бессмертного голема — защитника. Также «ближнего» могут призвать друид и рейнджер, ну, а маг — воистину «компонейский» человек. Маг имеет возможность не только воскрешать нежить и призывать «ближнего», но и саммонить элементалы, а элементал 8-го уровня — это уже что-то. Но самой «вкусной ягодкой» являются эпические заклинания, доступные после 21-го уровня персонажа. Как вам понравится призывать Красного Дракона с 285 (а то и более) очками жизни? Учитывая то, что и повреждения он наносит немаленькие. Я играл за мага с некромантской направленностью, и мне особенно понравилось, что он получился довольно сильным. В конце игры, кастуя цепь молний, я мог выбивать 160 (!) хит-поинтов. Как я уже сказал, использовалась цепь молний, так что повреждения получали 5–6 существ. Среди заклинаний есть и более интересные спеллы, при использовании которых у врага шансов на выживание практически нет, разве что он кинет удачный спас-бросок.

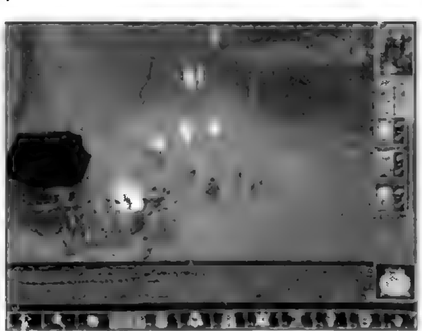
Не может не радовать существенное (сорок новых!) увеличение количества заклинаний. Поверьте, все заклинания реализованы качественно и разбрасываться куда попало файерболами не выйдет, ибо у персонажа отсутствует мана; можно использовать только определенное количество заклинаний в день (сказывается третья редакция правил D&D). Есть еще некоторые улучшения, но их советую увидеть своими глазами и прочувствовать всем своим естеством, нежели читать о них.



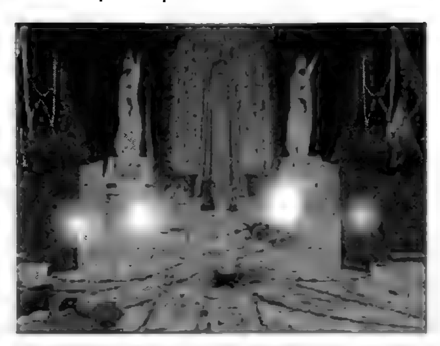
Графика в этом расширении NWN значительно улучшилась, а музыка заслуживает, чтобы о ней поговорили конкретнее: музыкальные композиции от Джереми Соула (Jeremy Soul) настолько органично вписываются в канву игры и настолько соответствуют атмосфере и настроению, что им можно поставить 16 баллов из пятнадцати по шкале Геймера.

На дне

Здесь нет света, нет тьмы, ибо местные жители никогда не видели свет, а потому не знают, что существует что-то, кроме бесконечного мрака. Именно сон разума, как сказал один гениальный человек, рождает чудовищ. Именно здесь собираются самые отвратительные существа, именно здесь обитают самые ужасные монстры. Неудивительно, что именно здесь темные



эльфы (дроу) воздают хвалы своей богине, могущественной повелительнице пауков Лолт. Каждый адепт подозревает своего ближнего в предательстве и лжи, все их взаимоотношения пронизаны взаимным недоверием и презрением. Здесь нет привычных человеку ценностей, а дочь готова убить мать за право стать главой дома. Вот она — сущность дроу. Это беда не только дроу, но и всех тех, кто рвется к власти. К власти стремится и Вальшаресс — Великая Жрица Храма, которая за время служения божеству отождествила себя с ним, возомнила себя всемогущей и возжелала повелевать Абсолютом. Ей удалось собрать много последователей, на ее стороне оказались некроманты, иллитиды-мозгоеды, таинственные наблюдатели и даже архидьявол Мефистофель.



Ее власть была бы безгранична, если бы не появился ты... Ты, читающий сейчас эти строки. Ради чего бы я еще стал тут распинаться?! Именно ты, а не кто-то левый, задний или запасной должен помочь этому заблудшему во мраке миру увидеть хотя бы луч солнца. Именно ты можешь уничтожить зло в тот момент, когда оно еще не успело набрать силу. Вальшаресс знает о том, что ты придешь, потому что у каждого настоящего тирана есть свой предсказатель, и каждый тиран знает, что за все неблаговидные поступки придется платить.

Я не могу тебя бросить на произвол судьбы, а потому постараюсь сделать все, чтобы ты стал победителем. Свою битву ты начнешь не с нуля, а с пятнадцатого уровня, что существенно облегчит задачу. Представь: население, овеянное ветрами побед в былых сражениях, может погибнуть в любой момент, потому как дроу делают все для того, чтобы подчинить его себе...

На поверхности

Страшно? Мне нет. Вот оно наше извечное геймерское недовольство. Хотелось бы всего и сразу, а в реале...

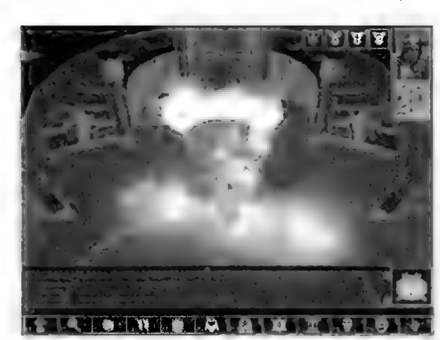
Существуют игры и лучше, притом намного. Но в этой есть нечто неуловимое, что заставляет отрешиться от всего. Пересказывать все возможности нового персонажа — дело неблагодарное. Из приятностей расширения, в первую очередь, могу выделить (и выделю) возможность переносить своего персонажа из Baldur's Gate и его сиквела в новую среду «Невервинтера». Правда, есть одно существенное «но». Если вы перенесли своего героя из Baldur's Gate'a, то от него останется только имя и начальные характеристики. К сожалению, это все, что сохранится: исчезнут опыт и вещи, а потому начинать придется практически с нуля или с предложенного во втором аддоне пятнадцатого уровня.

Игра поражает сбалансированностью. Так, например, на протяжении игры ваши последователи неоднократно будут говорить с вами и между собой, что естественно, выглядит очень впечатляюще, создается иллюзия, будто ваши союзники живут своей собственной жизнью. Кстати, из этих разговоров с членами команды вы узнаете много нового о них самих. В зависимости от того, какой ответ в диалогах вы выберете, вы либо получите дополнительный опыт, либо нет ☺.

Сюжет, он же геймплей, в игре есть и очень захватывающий. Должен сказать, что развязка очень интересная и неожиданная, все действие подобно хорошему детективу, до последней строницы не отпускающему вас из своего плена. В начале прохождения известна только завязка, то есть предыстория, и то, что от вас требуется. Дополнительная же информация будет поступать позже, причем часто и в больших количествах, что радует и интригует.

Вывод

Несомненно, всем почитателям жанра RPG (а именно к таковым я себя скромно причисляю) стоит поиграть. Пройдя простые «Ночи Невервинтера», вы сами захотите поиграть в расширения, которые никак не связаны между собой. Начинать можно даже со второго аддона. Сбалансированность персонажей и истинно RPG'шная система прокачки героя делают возможным прохождение за любой из представленных в игре класс. Есть еще и такая фишка, как смешивание классов: к примеру, начав играть за друида, можно превра-



тить его в рыцаря с магическими способностями и возможностью общения с животными и привлечением оных в свою группу. В общем, комментарии излишни: аддон удался (громкие овации девелоперам и торжественное поднятие бокала с шампанским). Остается запастись терпением и ожидать продолжений. Надеюсь, что таковых появится еще немало. Если игрушка пришлась вам по сердцу, можно начать создавать свои mission pack'и, дополняя и разнообразя огромный мир Фоеруна. Игра по сети и в Интернете благодаря Game Spy, который поможет обнаружить несколько сотен игровых серверов, доставит вам немало приятных минут. Кто знает, может, именно этот проект и станет достойным ответом Ultima On-Line?

Но этой, надеюсь, оптимистической ноте, хочу завершить обзор и вернуться в свой мир. Нет, не в реальный и привычный, а в тот, где я — герой, где в меня верят, где я — спаситель обездоленных и беззащитных.

Беседка «Моего компьютера»

В действительности все выглядит иначе, чем на самом деле...

ТРУРЛЬ
reader@mycomp.com.ua

Ежемесячник современной фантастики — это, по-вашему, что, просто периодический сборник свежих произведений? Мы тоже так поначалу думали. Для иного Издательского дома это было бы совершенно естественно. Но у нас все по особенному. Замечали? А почему так, смотрите.

В МК принято как: пишешь статью о прогромме — поюзай ее сам вдоль и поперек, рассказываешь о железке — дотестируй ее до полного изгорания...

МИК-овцы у нас вообще самая шумная комната в редакции — каждая рецензируемая игра проходится за «наших», за «ваших», вперед и назад, и на самом безумном режиме...

Вот как-то само собой получилось, что и Реальность_Фантастики, глядя на остальных, тоже втянулось в процесс экспериментальной проверки основных идей жанра. Тестовую лабораторию организовали, понимаете ли! «Ну и что? Дело полезное», — скажете вы. Да. Но. Ведь эти фантасто-фэны тестируют свои сущности на тех, кто поближе, на остальных сотрудниках Издательского дома!

Ох, и прибавилось нам хлопот!

Сначала, вооружившись лозунгом Б.Стругацкого «Все, что придумано, когда-то будет реализовано», редакция РФ принялась за проверку наиболее выдержанных временем фантастических идей.

Начали они с Жюля Верна — «Из пушки на Луну». Грохот, дым, все трясется... Литературные редакторы не видят текста, опечатки пошли...

Кое-что уже получилось. Одного редакционного испытателя дострелили, но пока только до Америки. Правда, редакционным котом (он полетел) все же в Луну попали. Думаете, полетело? Объявилось Общество защиты котов: жизни не дает! Теперь приходится метать ему мышей на пропитание. Так Общество защиты мышей возникает... В общем, придется Жюля Верна уточнять и переписывать...

Следующая классика — «Война миров». Марсиан как оригинальных бета-тестеров обнаружить не удалось, даже при помощи Яндекса. Пришлось ситуацию перемоделировать. Часть редакции, наиболее боевая, та, что из МИК-овцев, была приказом рекрутирована в марсиан, усажена в боевые треножники и отправлена покорять квестом Киев. Далее все, как в первоисточнике. В окрестностях завода «Оболонь» вторжение захлебнулось. Без кавычек. Уэллс был прав — земной воздух и земные продукты вредны и приводят к полной потере способности двигаться...

Теперь наши РФ-щики пытаются запустить редакционную Матрицу. Хорошо еще, что ее альфа-версия глючная до невозможности... Даже вирусы от нас поразбеглись. Однако уже слыхал про новую идею: сейчас они копят всякие бытовые химикаты, чтобы ближе к лету превратить Черное море в Солярис... Представляете ваш будущий летний отдых на югах...

О, любители фантастики, может, вы сами предложите какие-то фантастические идеи для проверки? Не такие экстремальные. Выручайте. Только выбирайте, что потише... пожа-а-алуйста...

Эти редакционные секреты мы вам рассказываем для того, чтобы вы оценили, в каких условиях удалось соорудить седьмой выпуск РФ. А когда прочтете его, то поймете, что чем сложнее обстановка, в которой создается журнал, тем лучше конечный результат (известный закон Паркинсона, применимый и к иным производственным ситуациям).

А теперь шутки в сторону. Редакция РФ, вдоволь нотестировавшись, обратила свое внимание и на литературную сторону мероприятия. И в этот раз хочется сказать о некоторых произведениях, которые привлекают именно художественным воплощением.

✓ **Олег Дивов «Дотянуть до точки встречи».**

История из Трурлевой жизни. Хожу по киевскому книжному рынку Петровке. Ищу почитать.

— Свежий Дивов есть?

Продавец утомленно, но терпеливо:

— Вот видишь список, двадцать девять имен. Это все мои друзья, которым я пообещал, что новую книгу Дивова им отложу. Так что вряд ли тебе достанется, даже когда появится.

А ищу его постоянно, потому что произведения этого фантаста могу перечитывать, даже когда уже давно знаю, чем закончится история. А ведь фантастика слегка сродни детективу. Именно интрига сюжета часто протаскивает читателя через кочки литературной безнадеги. Но в Дивовом случае — даже избавь героев от обязанности мотаться по космосу или воевать с зомби, все равно они останутся интересными людьми, за которыми интересно наблюдать и за которых переживаешь. Интересно слушать их разговоры, смотреть, как они действуют, как решают для себя моральные проблемы. Автор же их обычно не жалеет...

И тут встречаю Фантастического Редактора, а он и говорит:

— Вот Дивов в наш журнал дает свой рассказ.

— Уууух...

✓ **Юлий Буркин. «Королева белых слоников».** Повесть о любви.

Одно из трактовок фантастики такова: это то, что не может случиться с тобой. Исходя из этого, предлагаемая повесть для большой части людей — чистая фантастика.

«Все проходит», — сказал Екклесиаст. Кто может представить, какие события привели к рождению этой бессмертной афористичной фразы. Может, и чувства там были не на последнем месте. Современный же автор развивает эту фразу, уточняет ее, может, даже расшифровывает, адаптируя к нашему современному миру:

«Любовь — наркотик... Когда действие этого наркотика прекратилась, я обнаружил, что с дурацкой улыбкой стою по горло в...»

Далее следуют самые увлекательные подробности.

Повесть не только интересна, она еще и полезна. В любом возрасте вы не пожалеете, что ее прочли. Потому как это уже литература: дочитав, вы поймете, что прожили еще одну жизнь, может, даже не вставая с собственного дивана.

✓ **Андрей Николаев «Исход».**

И опять перед нами не алгоритм, не последовательность условных операторов и функций, с помощью которых некоторые авторы пытаются нас удивить, но литература. Рассказ актуален: о способности предавать — об этом исключительно человеческом свойстве. Такое или есть у человека, или он от него свободен. Но если имеется, не спрячешь. Как говорит один мой приятель: «Как Майкла Джексона не крась...»

Пояснять подробности стараюсь так, чтобы не раскрыть вам сюжета. На примере из личной жизни. Однажды, была дело, Трурль потерял в Half-Life два дня игрового времени. Патроны закончились. А инопланетные чудовища носили очень плотно. Все сетевые пособия по прохождению мило советовали: «Вон том стоит охранник, прикончи его, возьми его патроны и вперед!» Не смог. Он же свой!.. В общем, переигрывал пару уровней, уже экономя боеприпасы. Потому что, пожив, понимаешь: вообще нет разницы между предательством виртуальным и реальным. Это уже детали. Тот, кто предал, — тот, увы, пожизненно человек второго сорта, даже для того, ради кого это сделал.

Если вы думаете иначе, вы счастливее! Вас предавали меньше...

Отберите у героев «Исхода» мечи, дайте им бластеры, потом отберите лучеметы, дайте винтовки М-16... Ничего не изменится! Каждый поступит так, как считает приемлемым для себя в сложившейся истории. Разберитесь и вы: на чьей стороне будете?

✓ **Сергей Лукьяненко «От Голубя к Геркулесу».**

Когда вы сами дозреете писать фантастику (а через это проходит каждый), то увидите, что на одну и ту же тему немного проще накатать роман страниц в триста, чем рассказ на три листика. Лукьяненко сумел написать кратко! И опять у него получилась красивая игрушка. С секретом. Возьмешь такую с прилавка, повертишь в руках: «Интересно, забавно... А это что за кнопочка? Ух ты, так вот она как раскрывается?! А что внутри? Ой, продавец, а вернуть можно? Поздно?..»

Только вы знаете этот ответ!

И вновь от литературной фантастической реальности мы возвращаемся к фантастической действительности. А она такова.

Была однажды у Трурля идея: взять два МК, к примеру, №9 за 2004 год (он у вас уже в руках) и хорошо забытый №9 за 2002 год. И сравнить. Что изменилось? Есть ли «вечные» темы? Что волновало юзеров тогда и сейчас?

А потом подумалось — а сложно ведь сопоставить, попробуй сравнить актуальные для своих времен P2 и P4. Где общая точка отсчета? И тут приходит письмо:

✓ *«Доброго вам времени суток! С недавнего времени я пополнил ряды читателей МК. Из столь многочисленных и несомненно прекрасных материалов именно «Беседка» сразу же произвела на меня впечатление. Мне кажется, что здесь любой может увидеть, что компьютерщик — это не «железяка ходячая», а существо с чувствами и эмоциями — позитивными и негативными, грустными и весело-шуточными. И еще понять то, что на самом деле нас гораздо больше интересует не машина, а Человек — будь то наш друг (которого мы, возможно, никогда не видели) или девушка (которую мы любим, несмотря на то, что она не отличает системник от монитора)».* **Pan Pancho**

О, да ведь у нас есть нечто неизменное — наши читатели! «Беседку» ведь пишете вы сами, и если сами себе нравитесь, значит, все нормально! Поэтому у кого хватит энтузиазма: найдите пару журналов с интервалом в два года, сравните. И расскажите нам, какие мы?

Master Book Records

✓ *«Привет, Трурль! Слышал, ты объявил мини-конкурс на лучшее руководство по HTML ☺? Так вот: не верь всему, что тебе писали ранее ☺. Лучшее пособие для начинающих (но уже немного разбирающихся) — это* **«HTML в примерах» А.Климова** *(http://winchanger.narod.ru). Здесь, кроме собственно самого HTML'а, дано описание CSS (каскадных таблиц стилей), азы DHTML (Dynamic HTML), да еще добавлены всякие полезности вроде таблиц цветов и специальных символов. Все с примерами, хотя временами и чересчур лаконично».* **Александр Жураковский**

Заметили: в последнее время рекомендуемую книгу не нужно даже упорно искать на книжных раскладках. А в данном случае — ее вообще только в Сети и возьмешь. И бесплатно. Так вы хоть автору спасибо отправьте.

Сказки дедушки Юзера

Денис Антропов. Совет №12. *«Я хотел бы порекомендовать читателям МК, как следует и как не следует составлять пароли.*

1. *Можно составить пароль из пропущенных номеров журнала (например, «Мой компьютер»).*

2. *На офисном компьютере не следует использовать в качестве пароля номера домашних телефонов, мобильников коллег по работе. Хороша для «офисного» пароля подойдет серийный номер мышки, клавиатуры или монитора (причем не своего, а, например, начальникового).*

3. *Если вы часто разбираете системный блок, то наверняка, запомнили «памятные надписи» на модулях памяти, жестком диске и т.п. Это идеальный вариант.*

4. *Еще один идеальный вариант: во время скитаний по Интернету наведите мышку на трей-иконку мигающих мониторчиков. ВНИМАНИЕ — перед вами идеальный генератор паролей. Быстро списывайте число полученных (или отправленных байтов). То, что это число постоянно увеличивается, только помогает вам еще более накрутить пароль.*

5. *НИКОГДА не используйте для составления пароля метод «нетерпеливого юзера»: это когда пароль представляет собой ряд букв на клавиатуре. Например, qwerty, zzz, 112233, iop и т.п. С помощью калькулятора поделите число от фонаря на число от торшера ☺.*

Полученную белиберду запишите, а еще лучше выучите на месте.

Ну вот, вроде и все... Никогда не пренебрегайте подбором пароля, а то придет хакер Бабайка и... уйдет, если вы составили пароль тщательно!».

Теперь Денис сможет составлять пароли и из комбинаций чисел нашего фирменного календаря. А он у нас особенный — в нем праздников и выходных намного больше!

По-здрав-ля-ем!!!

✓ *«Привет, Трурль! Пишу тебе впервые и с ужасно радостной вестью! Мне купили комп!!! Duron 1600, DDR 256 MB, HDD 40 GB, GF4 64 MB, в общем, мне подходит! Кстати, пишу тебе сейчас это письмо, сидя за своим родным компьютером! У меня паника! И еще одна не менее важная новость — я подписался на МК!». С уважением,* **inviZime**

Вот перед вами начинающий юзер. Смотрите все, как надо начинать! Ни одной ошибки в действиях. Письмо нам написано, подписка оформлена. И даже совершенно естественная — как признак нормальной реакции на огромность открывшихся перспектив — легкая паника.

В общем, наш человек! Вот увидите: через полгода получим от него первую статью.

«В клетке на окошке опция сидела...»

Новые экспонаты нашего живого уголка. Круг приобщенных к компьютерному миру расширяется. Сегодня налетели пернатые компоненты.

✓ *«Здравствуйте! Кошки кошками, но и другие домашние любимцы интересуются компами. Вот, например, наш птиц (волнистый попугай) с гордым именем Рыччик (Ричард, в смысле). Его любимая игрушка — это комп, особенно клавиатура. Он по ней топать любит, а особо любимая клавиша — пробел. Прилетает и ждет, пока его стая (т.е. семья — муж, или дочка, или я) включит. Если долго включаем — сердится. Вообще, он разделил сферы влияния. Клава — его собственность, а мышкой, так и быть, пользуйтесь вы, хозяева. Если кто посягает — может быть зверски ущипан. Любит сидеть на голове и смотреть, что происходит на экране, особенно когда дочка играет во что-то аркадное. И вообще, он у нас — классный парень. Как-то муж Винду переустанавливал, так Рич тоже в процессе участвовал. Помогал, значит. Привет любимому журналу».* **Mouse**

Давайте знакомиться

✓ *«Шановний пан Трурль! З великими зусиллями і з допомогою односельців мені все ж вдалося розмістити в Internetі інформацію про своє села* (**www.birlivka.narod.ru**) *Чи не відомо Вам, чи існують ще схожі сторінки, присвячені українським селам. Був би щиро вдячний, якби Ви відповіли на мого листа». З повагою,* **Ігор**

Вот удивительное письмо. Не призыв прорекламировать, не просьба раскрутить. Поэтому сразу захотелось глянуть на сайт. Ух ты, и совсем редкость для таких ресурсов — грузится быстро! Загляните и вы; если кто похожее видел или сам делал, напишите.

Небольшой рассказ о сельской школе, из которого можно понять, где искать место основных занятий авторов сайта. Телефонный справочник, расписание автобусов. Есть заготовка для фотогалереи, намечается литературная страничка. Главное — не оставить все недоделанным, как иногда бывает. Но теперь после опубликования адреса все нужно завершить уже из принципа. Так?

В общем, понравилось... Или это я стал такой сентиментальный от неожиданного обращения. Еще никто так меня серьезно не воспринимал (спасибо, Игорь, между прочим, мы тезки).

Хоккудзй

Запасы прозы на сегодня исчерпаны. А ведь так много еще хочется сказать. Но мы успеем! Выручит нас **ALEXSD**.

На фотографии небо красного цвета.
Секретарша в задумчивости.
Может, принтер побывал на Марсе?

***

Фотоаппарат заполнен снимками.
Луна подмигивает сквозь стекла вагона.
Кто сказал, что месяц без компьютера, — это плохо?

***

Солнечные лучи пробились в комнату.
Курсор оптической мыши отчаянно скачет по экрану.
Может, у нее тоже весна?

О, подзависли мы тут с вами. Спасибо за напоминание.

Поэтому всем задание — сменить обои на Рабочем столе со снежных на цветочные.

И с Весной всех вас!

КОМПЬЮТЕРЫ

Наименование	грн.	у.е.	код
Компьютеры на базе Intel Celeron			
Cel 566-2300 /64-512Mb/4-64 AGP/10	768	141	16
Любые под заказ, от	1054	197	14
CEL 1700/128Mb/20Gb/32AGP/52x	1384	254	18
cel1 7/256/20G/VA-Int/CD52X/корп	1463	271	10
CEL 1800/128Mb/40Gb/32AGP/52x	1466	269	18
Cel 1700/128/20/8M/52x/SB, P4M266	1467	262	8
Celeron 1 7/256 DDR/64Mb/40G/52-x/S	1526	275	20
Cel 1700/128/20G/32/52x/SB, i845GL	1529	273	8
CEL1700/256Mb/40Gb/GF2 64Mb/52x	1668	306	18
Cel 1700/256/40G/32/52x/SB, i845E	1770	316	8
CEL 2,2Ghz/256Mb/40Gb/GF2 64Mb/52x	1793	329	18
CEL 2,0Ghz/256Mb/40Gb/GF4 64Mb/52x	1820	334	18
Конфигурация под заказ от	1843	335	19
CEL 2,2Ghz/256Mb/40Gb/GF4 64Mb/52x	1853	340	18
Cel 2000/256/80/64/52x/SB, i845E	1960	350	8
Celeron 2 0/256 DDR/GF4 64Mb/40G/52	2026	365	20
CEL1700/256Mb/40Gb/SVGA32/52x/17"	2169	398	18
Cel 2400/512/80/64/52x/SB, i845E	2240	400	8
Cel 1,7Ghz/256/40/64/CD/17"755DFX	2833	515	19
Cel 2,0Ghz/512/80/64/CDRW/17"755DF	3355	610	19
Компьютеры на базе P 4			
PIV 1 4/64-512Mb/4-64 AGP/10,2CDR	1379	253	16
Любые под заказ, от	1482	277	14
PIV 1 7/64-512Mb/4-64 AGP/10,2CDR	1521	279	16
P4 1,8Ghz/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x	1749	321	18
PIV 2Ghz/64-512Mb/4-64 AGP/10,2CDR	1749	321	16
P4 1,8Ghz/256Mb/40Gb/GF2 64Mb/SB/52x	2098	385	18
P4-2,0/128/20/32/52x/SB, i845E	2128	380	8
P4-2,0/256/40/64/52x/SB, i845E	2268	405	8
P4 2,4Ghz/256Mb/40Gb/GF4 64/SB/52x	2354	432	18
Конфигурация под заказ от	2393	435	19
P4 1,8Ghz/256Mb/40Gb/SVGA32/52x/17"	2534	465	18
P4-2,67/256/40/64/52x/SB, i845PE	2565	458	8
PIV 2.8Ghz/512/64-512Mb/4-64 AGP/10	2578	473	16
P4 2 4/256 DDR/GF4 64Mb/40G/52-x/SB	2609	470	20
P4 2,8hz/256Mb/40Gb/GF4 64Mb/52x	2807	515	18
P4 2 4Ghz/256M/40Gb/GF4 64M/52x/17"	2829	519	18
P4 2 0/512/80G/128M/CDRW+DVD	2846	527	10
P4-2,6/256/40/64/52x/SB, i865PE	2884	515	8
P4 2,4Ghz(800)/256Mb/60Gb/GF FX/52x	2916	535	18
P4-2,67/512/80/128/52x/SB, i845PE	2940	525	8
P4 2 6/512 DDR/GF4 64Mb/40G/CDRW/SB	3330	600	20
P-IV 2,0/256/40/64/CD/17"755DFX	3383	615	19
P4-2,8/512/80/128/52x/SB, i865PE	3606	644	8
P4 2 6(800)/512/60Gb/GF FX/CD-RW	3701	679	18
P4-3 0/512/80/128/52x/SB, i865PE	4060	725	8
P-IV 2,6/512/80/64/CDRW/17"755DFX	4125	750	19
Компьютеры на базе AMD			
AthlonXP800-2,6GHz/64-512Mb/4-64/20	948	174	16
Любые под заказ, от	1000	187	14
AthlonXP900-2,2GHz/64-512Mb/4-64/10	1019	187	16
Dur1.6/256/20G/VA-Int/CD52/корп250w	1220	226	10
DURON 1,3Ghz/128M/20Gb/32AGP/52x	1281	235	18
Dur1400/128/20/8M/52x/SB/Lan	1305	233	8
DURON 1,6Ghz/128M/20Gb/32AGP/52x	1335	245	18
ATHLON 1800/128M/20Gb/32AGP/52x	1422	261	18
Dur1400/128/20/32/52x/SB	1501	268	8
Athlon1900/128/20/32M/52x/SB/KT400	1669	298	8
ATHLON 1800/256M/40Gb/32AGP/52x	1684	309	18
Dur1600/256/40/32/52x/SB	1725	308	8
ATHLON 1900/256M/40Gb/GF2 64M/52x	1739	319	18
Athlon1900/256/40/64M/52x/SB/KT400	1814	324	8
D 1,4Ghz/128M/20Gb/SVGA32M/52x/15"	1848	339	18
ATHLON 2000/256M/40Gb/GF2 32M/52x	1858	341	18
Athlon2000/256/40/64M/52x/SB/KT400	1876	335	8
Athlon1900/256/20/64/52x/SB/NF2	1904	340	8
Конфигурация под заказ от	1953	355	19
ATHLON 2600/128M/20Gb/GF2 64M/52x	1962	360	18
ATHLON 2400/256M/40Gb/GF2 64M/52x	2027	372	18
AMD 2 0/256 DDR/GF4 64Mb/40G/52-x/S	2054	370	20
Athlon2000/256/40/64/52x/SB/NF2	2066	369	8
Dur-1,3/256/40/64/CD/15"	2145	390	19
Athlon2200/256/80/128/52x/SB/KT400	2206	394	8
A 1900/256M/40Gb/GF2 64M/52x/17"	2289	420	18
Athlon2000/512/40/64/52x/SB/NF2	2313	413	8
Dur-1,4/256/40/64/CDRW/17"755DFX	2420	440	19
Athlon2200/512/80/128/52x/SB/NF2	2598	464	8
Athlon2500/512/80/128/52x/SB/NF2	2744	490	8
Ath-2,2/256/40/64/CD/17"755DFX/KT	2915	530	19
Ath-2,6/512/80/64/CDRW/17"755DFX	3575	650	19

Наименование	грн.	у.е.	код
Мобильные компьютеры			
IBM,SONY,Gateway,Toshiba,Compaq	910	167	16
Versiya Columb Cel 2,0G/14"/128/20	5005	910	19
Sony/Toshiba/Samsung/HP/Compaq,от	5454	1010	9
FSC C-1020 Cel1,5/14"/128/20/CD/3 г	5885	1070	19
ASUS A2500L Cel2,2/14"/128/20/CD от	5940	1080	19
HP N1015V Athl1,7/14"/128/20/DVD от	6050	1100	19
Versiya Argo Cel 2,0G/14"/256/20	6160	1120	19
Versiya Columb Cel 2,0G/14"/256/40	6380	1160	19
ACER TM Cel2,4/256/20/14"/CD от	6435	1170	19
FSC C-1020 Cel1,5/14"/128/20/DVD/3	6435	1170	19
NEC M320 Cel2,0/15"/256/20/CD от	6518	1185	19
Samsung V30 Cel2,4/14"/256/40/DVD-	6765	1230	19
HP nx9010 Cel2,0/15"/256/30/DVD от	6875	1250	19
Toshiba ST Cel-M2,0/14"/256/30/DVD	6985	1270	19
ASUS A2500L Cel2,2/15"/256/20/DVD-	7095	1290	19
HP N1015V Athl2,0/15"/256/40/DVD-CD	7260	1320	19
ASUS D1 PIV2,4/15"/256/40/DVD-CDRW	7288	1325	19
Toshiba ST Cel-M2,2/15"/512/40/DVD	7425	1350	19
ACER TM Cel2,6/256/30/15"/DVD-CDRW	7480	1360	19
FSC A-6600 Athl1,4/14"/256/20/DVD-	7535	1370	19
Pavilion ZT1145 PIII-1,2/256/20/DVD	7576	1390	16
Versiya Argo PM-1,3G/14"/256/20	7590	1380	19
FSC D 6820 Cel2,0/14"/256/20/DVD-CD	7673	1395	19
NEC M320 PIV2,2/15"/256/20/CD от	7755	1410	19
Toshiba ST PIV-M2,2/14"/256/30/DVD	7865	1430	19
ASUS L3500D Athl2,5/15"/256/40/DVD-	7893	1435	19
FSC D 6820 PIV2,4/14"/256/20/DVD-CD	8223	1495	19
ASUS S200B PIII933/9"/256/40/28mm	8250	1500	19
HP N1020v PIV2,4/15"/256/30/DVD-CDR	8250	1500	19
ACER TM PM-1,4/256/30/15"DVD-CDRW	8415	1530	19
ASUS A2500H PIV2,66/15"/256/40/DVD-	8443	1535	19
HP nx9010 PIV2,4/15"/256/30/DVD-CDR	8470	1540	19
ACER TM PIV2,6/512/40/15"/DVD-CDRW	8525	1550	19
Versiya Argo PM-1,4G/15"/256/40	8800	1600	19
Versiya Argo PIV 2,0G/15"/256/40	9075	1650	19
Samsung P30 PM-1,4/15"/256/40/DVD-	9185	1670	19
ASUS S5200N PM1,4/12"/256/40/DVD-CD	9240	1680	19
NEC P520 PM-1,3/15"/256/30/DVD-CDRW	9268	1685	19
ASUS S1N PM-1,3/13"/256/40/Ext DVD-	9295	1690	19
ASUS M2N PM-1,3/14"/256/40/DVD-CDRW	9460	1720	19
ACER Aspire PIV2,6/512/80/17"/DVD-	9460	1720	19
Samsung V30 Cel2,66/15"/512/40/DVD-	9460	1720	19
NEC P520 PM-1,4/15"/256/30/DVD-CDRW	9515	1730	19
ASUS S200N PM1,0/9"/256/40/28mm/950	9570	1740	19
ASUS L3800C PIV2,2/15"/512/40/DVD-	9818	1785	19
Toshiba PT 2000 PIII750/12"/256/20	9818	1785	19
Toshiba PT 4010 PIII933/12"/256/30	9900	1800	19
Samsung P25 PIV2,4/15"/256/40/DVD-	10120	1840	19
FSC E7010 PIV1,7/14"/256/20/DVD/3 г	10258	1865	19
ASUS M3N PM-1,6/14"/512/60/DVD-CDRW	10368	1885	19
Toshiba ST Pro PM-1,3/14"/256/30	10368	1885	19
ACER TM PM-1,4/512/40/15"DVD-CDRW	10560	1920	19
HP nx7000 PM1,4/15"/256/40/DVD-CDRW	10615	1930	19
ASUS L5800C PIV2,66/15"/256/40/DVD-	10643	1935	19
Pavilion XT178 PIV-2,4/512/60/DVD-	11134	2043	16
Toshiba ST PIV-M2,4/15"/512/60/DVD	11468	2085	19
Toshiba ST PIV2,8/15"/256/40/DVD-	11468	2085	19
ACER TM PM-1,6/512/40/15"DVD-CDRW	11660	2120	19
Samsung X10 PM-1,4/14"/256/40/DVD-	11715	2130	19
Samsung X15 PM-1,4/15"/256/40/DVD-	11715	2130	19
Samsung P25 PIV2,5/15"/512/60/DVD-	12018	2185	19
Toshiba PT M100 PM-1 2/12"/256/40	12100	2200	19
Samsung V30 PIV3,06/15"/512/60/DVD-	12265	2230	19
Samsung P30 PM-1,6/15"/512/60/DVD-	12485	2270	19
ASUS L5800C PIV2,8/15"/512/60/DVD-	12568	2285	19
Satellite 5205-S503 PIV-2,0/512/40	12808	2350	16
Toshiba ST Pro PM-1,4/15"/256/40	13035	2370	19
Toshiba ST PIV2,4HT/17"/512/40/DVD-	13118	2385	19
Toshiba ST PIV2,5/16"/512/60/DVD-	14190	2580	19
FSC E4010 PM-1,4/15"/256/60/DVD-CDR	14438	2625	19
Toshiba ST PIV3,0HT/17"/512/60/DVD	15868	2885	19

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ПК

Наименование	грн.	у.е.	код
Процессоры			
Cooler S370/A ball C-B786A1	27	5	18
Cooler S370/A ball C-786RG	38	7	18
Cooler S370/A ball C-786RP	38	7	18
Cooler Socket 478 ball C-786PA	38	7	18
AMDK7900Ghz-XP-2600GhzATHLON от	131	24	16
Celeron,PIII,PIV,Celeron366Mhz-2,3G	158	29	16
CPU Celeron 1 1 GHz 256 KB Cache	200	36	12
AMD K7-1400 DURON Appalbred 266 Mhz	203	38	14

Наименование	грн.	у.е.	код
CPU Duron 1.4 GHz Socket A	206	37	12
CPU Celeron 1 2 GHz 256 KB Cache	217	39	12
CPU Duron 1 6 GHz Socket A	217	39	12
AMD DURON 1400/266 MHz	218	39	21
Duron 1.6 GHz Applebred	232	43	9
Duron 1600 МГц	232	43	1
AMD DURON 1600/266 MHz	246	44	21
AMD ATHLON XP 1800+	289	54	14
Celeron 1700/400МГц, S478	305	56	18
CPU Athlon XP 1800+	306	55	12
AMD ATHLON XP 1800+ (1,53MHz)	319	57	21
Celeron 1800/400МГц, S478	322	59	18
Intel Celeron 1,7GHz box	322	58	20
CPU Celeron 1.7 GHz Socket 478 Box	322	58	12
AMD ATHLON XP 1900+ (1,6MHz)	330	59	21
AMD ATHLON XP 2000+	337	63	14
Intel Celeron 1 7GHz 128kb (478) B	342	61	21
CPU AMD ATHLON XP 2000+	343	63	18
CPU Athlon XP 2000+	356	64	12
Celeron 2000/400МГц, S478	360	66	18
CPU Celeron 1 8 GHz Socket 478 Box	361	65	12
AMD ATHLON XP 2000+ (1,67MHz)	370	66	21
Athlon XP 2200+/266 MHz Tray	378	70	9
INTEL C 1,8GHz/128 (Socket 478) Box	380	69	19
Celeron 2.0 GHz Socket 478 Box	383	71	9
CPU Celeron 2.0 GHz Socket 478 Box	384	69	12
CPU Athlon XP 2200+	389	70	12
Celeron 2000/400МГц, S478 box	392	72	18
Intel Celeron 2,0GHz 128kb (478) B	398	71	21
AMD ATHLON XP 2200+ (1,8MHz)	398	71	21
Intel Celeron 2400/128 Socket 478 B	407	76	14
INTEL C 2,0 GHz/128 (Socket 478) B	407	74	19
Celeron 2.4 GHz Socket 478 Box	410	76	9
Intel Celeron 2,4GHz box	411	74	20
CPU Celeron 2 4 GHz Socket 478 Box	417	75	12
Intel Celeron 2,4GHz 128kb (478) B	431	77	21
CPU Athlon XP 2400+	445	80	12
K7-XP-2500 ATHLON BARTON TRAY	460	86	14
AMD ATHLON XP 2400+ (2,0MHz)	465	83	21
CPU Celeron 2.5 GHz Socket 478 Box	473	85	12
CPU Athlon XP 2500+ Barton	484	87	12
Athlon XP 2500+/333 MHz Barton Tray	486	90	9
AMD ATHLON XP 2500+ (1,833MHz/333)	498	89	21
AthlonXP 2500+ Barton FSB333	502	93	1
AMD ATHLON XP 2600+ (2,13MHz)	571	102	21
CPU Celeron 2.7 GHz Socket 478 Box	595	107	12
CPU Pentium 4 2 GHz 512 KB Cache	695	125	12
Intel P4 2.0GHz 512kb (478) Box	756	135	21
INTEL P-IV 1,8GHz (Socket-478) Box	770	140	19
CPU Intel P 4 2.0 / 512 (400 FSB)	773	138	8
Pentium IV 2,4 GHz FSB 800 MHz BOX	934	173	9
CPU Pentium 4 2 4 GHz FSB 800 MHz	934	168	12
Intel P-4 2,4GHz/512/800 box	938	169	20
CPU Pentium 4 2 66 GHz FSB 533 MHz	940	169	12
Intel P4 2 4GHz/800 512kb (478) Box	952	170	21
INTEL P IV - 2.67GHz(S -478/533) B	963	175	19
INTEL P IV - 2.4GHz(Socket-478/800)	1034	188	19
Intel P-4 2,6GHz/512/800 box	1043	188	20
IP4 2 6G/800 FSB H-T	1097	205	14
Intel P4 2.8GHz/800 512kb (478) Box	1120	200	21
CPU Pentium 4 3.0 GHz FSB 800 MHz	1329	239	12
INTEL P IV - 2.8GHz(Socket-478/800)	1579	287	19
Модули памяти			
SDR,DDR(PC266,333): 128Mb-512Mb от	98	18	16
DDR SDRAM 128 MB PC2700	106	19	12
Модуль памяти NCP 128 Мбайт DDR PC	109	20	18
DDR RAM 128 MB PC2700	119	22	9
DIMM 128 MB PC133	128	23	12
DIMM 128 MB PC133 (Работает на BX)	145	26	12
DIMM 128Mb PC-133, 7,5ns, BRAND от	193	35	19
DDR 256Mb 333 Mhz NCP	198	37	14
DDR 256Mb, 400 Mhz	203	38	14
Модуль памяти AM1256 Мбайт DDR PC	207	38	18
Модуль памяти PQI 256 Мбайт DDR PC	213	39	18
DDR SDRAM 256 MB PC2700	217	39	12
Модуль памяти PQI 256Мбайт DDR PC	218	40	18
DDR 256Mb, 400 MHz, Hynix	219	41	14
DDR SDRAM 256 MB PC3200 takeMS	222	40	12
DDR RAM 256 MB PC3200 Hunix orig	227	42	9
SO DIMM DDR SDRAM 256 MB PC2100	234	42	12
DIMM 256Mb DDR PC-2700, BRAND от	237	43	19
DIMM 256Mb DDR PC-3200, BRAND от	248	45	19

Наименование	грн.	у.е.	код
DIMM 256 MB PC133	256	46	12
DDR 256MB PC 3200 JetRam	266	48	20
DDR 256MB PC 3200 Transcend	289	52	20
DIMM 256Mb PC-133, 7,5ns, BRAND от	292	53	19
DDR 512Mb, 400 MHz	401	75	14
DIMM 512Mb DDR PC-2700, BRAND от	402	73	19
DDR SDRAM 512 MB PC3200	411	74	12
DIMM 512Mb DDR PC-3200, BRAND от	413	75	19
DDR SDRAM 512 MB PC2700 takeMS	417	75	12
DDR RAM 512 MB PC3200 Hunix orig	427	79	9
DDR SDRAM 512 MB PC3200 takeMS	428	77	12
DDR SDRAM 512 MB PC3200 Infineon	461	83	12
DDR 512MB PC 3200 JetRam	500	90	20
DDR SDRAM 512 MB PC2700 Infineon	600	108	12
DDR SDRAM 512 MB PC2700 Samsung	673	121	12
SO DIMM DDR SDRAM 1024 MB PC2100	1229	221	12
DDR 256Mb, 400 MHz, Brand Samsung		47	7
DDR 256Mb, 333 MHz, Brand Samsung		42	7
DDR 512Mb, 333 MHz, Brand Samsung		80	7
DDR 512Mb, 400 MHz, Brand Samsung		84	7
DDR 256Mb, 333 MHz, PC-2700		37	7
DDR 512Mb, 333 MHz		72	7
DIMM, 256Mb, SDRAM, PC 133		45	7
Материнские платы			
ALBATRON,PCPARTNER,Elitegroup -от	114	21	16
ASUS,ABIT,SOLTEK,MSI,GIGABYTE:-от	125	23	16
Elitegroup K7VTA3 V6 0 KT333,ATX	209	39	14
MB Elitegroup K7VTA3 VIA KT333	222	40	12
ASRock K7S8X, SIS746FX, 3DDR400,FSB	225	42	14
"ECS" KTA3 V6 0 VIA KT333, 2 DDR	235	42	21
"Jetway" J-V266B VIA KT266A, 266MHz	246	44	21
ASRock K7S8XE, SIS748, 3*DDR, FSB	257	48	14
EliteGroup K7SOM v7 5a	261	47	20
TIGA i810(T) 810E 3PCI 2USB 2DIMM	265	49	10
MB Saltek SL-65LIV-T VIA PLE133T	267	48	12
MB Elitegroup L7VMM2 VIA KM266	267	48	12
EliteGroup L7VMM2 v1 1	272	49	20
MB Elitegroup P4VMM2+ 533/USB 2.0	272	49	12
MB Elitegroup K7VMM2 VIA KM266A	272	49	12
"AsRock" K7VM2 VIA KM266, 2 DDR	274	49	21
MB ECS P4VMM2 v7.3 w/LAN	278	51	18
"ECS" L7VMM2AD77 VIA KM266, 2 DDR	280	50	21
"Matsonic" MS-8147C+ VIA KT400A,AGP	280	50	21
MB Sayo P4VGM VIA P4M266 Socket 478	289	52	12
"DFI" AD77 VIA KT400A, AGP 8x, 3DDR	291	52	21
MB SocketA KM400 + Video + Sound +	292	54	9
Albatron KM400T-8X PRO	300	54	20
MB MSI VIA-KT/266A/333 ATX от	303	55	19
MB ECS KT600-A v1 0 w/LAN	305	56	18
MSI MS-6390 VIA KM266 ,DDR, Video	308	55	13
MB Shuttle MK40MN VIA KM400 Socket	311	56	12
Matsonic MS-9377C,SIS648FX,AC97	316	59	14
MB Elitegroup VIA KT600-A Socket A	317	57	12
"ASRock" GE PRO-HT SIS651, AGP 8x	319	57	21
GIGABYTE GA-7S748, SIS748, DDR400	319	57	13
"ASRock" P4I45GV R3.0/M/ASR i845GV	325	58	21
"AsRock" K7VM4 VIA KM400, 400 MHz	325	58	21
ASUS A7V8X-MX/L	327	59	20
MB Soltek SL-KT400A-C VIA KT400A	328	59	12
ASUS A7V8X-MX KM400,Video+SB+Lan	329	61	10
"ASRock" P4I45PE i845PE, 2DDR, AGP	330	59	21
MB Albatron PXB45EV-800 i845E-800	334	60	12
MB Soltek 845GL SL-85LIR-CL	334	60	12
MB Elitegroup 848P-A i848P Socket	339	61	12
MB Elitegroup i845PE-A800 Socket	339	61	12
MB Elitegroup 845PE-A800 i845PE	345	62	12
MB Elitegroup N2U400-A NForce 2	345	62	12
Socket A nForce2-Ultra 400 + Sound	346	64	9
DFI 845GV-MLV, Video, Sound, LAN	347	62	13
MB Albatron PM845GV1 i845GV Socket	350	63	12
MB i848P Socket 478 SATA +Sound 6Ch	351	65	9
ECS 848P-A i848P	351	65	1
"EPOX" EP-8K9A7I VIA KT400A, AGP 8x	353	63	21
EPoX EP-8K9A7I VIA KT400A DDR Sound	353	63	13
GIGABYTE GA-7VA, KT400 DDR, Sound	353	63	13
MB MSI INTEL-i845/i865/i875 ATX от	358	65	19
"AOpen" AK77-400GN w/LAN VIA KT400+	358	64	21
GIGABYTE GA-8LD533-P, i845GL,DDR	358	64	13
"EPOX" EP-8KMM3I VIA KM400, AGP 8x	364	65	21
MSI KM4M-L, KM400/400A DDR, USB2.0	364	65	13
EPOX 8RDAE nForce2 400	367	68	1
EPoX EP-8KMM3I,KM400,DDR, Savage	375	67	13

Наименование	грн.	у.е.	код
MSI KT4AV, KT400A, DDR, USB2 0, AGP	375	67	13
"EPOX" EP-8RDAE nVidia nForce2 400	381	68	21
GIGABYTE GA-8I845GV, i845GV, Video	381	68	13
GIGABYTE GA7VM400M,KM400, Video,AGP	381	68	13
MB Albatron PX845PEV Pro i845PE	384	69	12
MB Saltek 75FRN3 NVidia nForce2	384	69	12
"EPOX" EP-4PEA9I, i845PE, 2 DDR,AGP	392	70	21
"EPOX" EP-8KRA2I VIA KT600, AGP 8x	392	70	21
INTEL D845GLVAL,i845GL,DDR, Sound	398	71	13
EPoX EP-8KRA2I, KT600,DDR, 6ch,SATA	398	71	13
GIGABYTE GA-7VT600, KT600,DDR400	398	71	13
MB Soltek 75FRN2 NVidia nForce2	400	72	12
EPoX EP-4PEA9I i845PE, DDR, Sound 6	403	72	13
ASUS P4PE-X/LAN	405	73	20
EPOX 8RDA3I nForce2U400	405	75	1
MB Saltek 75FRN3-L NVidia nForce2	406	73	12
GIGABYTE GA-8PEMT4, i845PE, 533MHz	414	74	13
"EPOX" EP-8RDA3I nVidia nForce2-	420	75	21
GIGABYTE GA-8PE800, i845PE,Sound 6c	420	75	13
ASUS P4PE-X/LAN, i845PE, S478, 800M	431	77	13
INTEL D845GVSRL, Sound, Video, LAN	431	77	13
EPoX EP-8RDA3I nForce2U400, DDR, 6c	431	77	13
SOLTEK SL-KT600-C, KT600, DDR, AGP8	431	77	13
Gigabyte 8PE800Ultra845PEsATA USB2	432	80	10
MSI K7N2V-L-Delta+NForseDUALDDR400	437	81	10
"AOpen" AX4SPB-UN w/LAN, i848,2 DDR	437	78	21
GIGABYTE GA-8PE800-L, i845PE, Sound	437	78	13
ASUS A7N8X-X nForce2 400, 400Mhz	442	79	13
GIGABYTE 7N400 nForce2 400/MCP, DDR	442	79	13
MB Socket 478 i865PE + Sound + Lan	443	82	9
"DFI" 848P-AL i848, AGP 8x, 5-PCI	448	80	21
MSI 845GEM-L, i845GE, Video, Sound	448	80	13
ASUS P4P8X 865P FS8800,4-DDR-DC	454	84	10
DFI 865GV-MLV, Video, Sound, SATA	454	81	13
GIGABYTE GA-8I848E-RS, i848P/ICH4	454	81	13
GIGABYTE 7N400L nForce2 400/MCP,DDR	459	82	13
SOLTEK SL-75FRN2L, nForce2, AGP8x	459	82	13
EPOX 8RDA+ nForce2U400	470	87	1
i865PE,ASUS,MSI,IEEE1394 SATA от	475	88	10
Epox EP-8RDA+ nForce2U400, ATA 133	476	89	14
ABIT KV7, KT600, DDR, 6ch. (5+1)	482	86	13
"DFI" PS823BL i865PE, AGP 8x, 5 PCI	487	87	21
GIGABYTE GA-8I848P i848P/ICH5,800MH	487	87	13
INTEL D845GVAD2L,533 Mhz, DDR,Sound	487	87	13
ABIT NF7 nForce2U400, DDR, 6ch, Lan	487	87	13
EPoX EP-8RDA+ nVidia nForce2, DDR	487	87	13
ASUS P4P800S, i848P, 800MHz, SATA	493	88	13
ASUS A7V600, VIA KT600, Serial ATA	498	89	13
MB Sayo VIA KT400-8x + RAID Socket	500	90	12
Epox EP-4PDA3I I865PE,SATA150,800FS	503	94	14
"EPOX" EP-8RGMI nVidia nForce2-128	504	90	21
ASUS P4R800-VM AtiRadeonFS8800	508	94	10
"AOpen" AX4SPE-UN w/LAN, i865PE	510	91	21
EPoX EP-8RGMI nForce2IGP,Video 2xTV	510	91	13
MB Albatron PX865PE Pro i865PE	517	93	12
EPOX 4PDA3I i865PE	518	96	1
EPoX EP-4PDA3I i865PE, 800MHz,DDR2c	521	93	13
SOLTEK SL-86SPE2, i865PE, 800Mhz	521	93	13
Leadtek K7NCR18DPRO nForce2 400/MCP	521	93	13
SOLTEK SL-86SPE2-L, i865PE, 800Mhz	538	96	13
INTEL D865PERL, i865PE, 800MHz,SATA	554	99	13
ASUS A7N8X-VM nForce2-G, DualCh	566	101	13
MSI 865GM2-LS, i865G, Video, Sound	571	102	13
INTEL D848PMBL, i848P, Sound, Lan	582	104	13
EPoX EP-8RDA3G, nForce2, DDR2ch, F	588	105	13
ASUS Socket478 i865PE P4P800 +Sound	589	109	9
ASUS P4P800 865PE FS8800,4-DDR-DC	594	110	10
EPOX 8RDA3+ nForce2 U400	599	111	1
"EPOX" EP-8RDA3+ nVidia nForce2-	616	110	21
INTEL D865PERLX, i865PE, SATA,Sound	627	112	13
ASUS P4P800 GOLD, i865PE,4DDR,Dual	638	114	13
EPoX EP-8RDA3+, nForce2,F Wire,SATA	638	114	13
ABIT NF7-S nForce2U400, DDR2ch 6ch	666	119	13
ASUS A7N8X Deluxe nVidia nForce2	694	124	13
INTEL D865PERLL, i865PE, 800MHz	706	126	13
EPoX EP-4PCA3I i875P 6chSB9739 SATA	773	138	13
EPoX EP-4PDA2V i865PE DDR2ch Raid	773	138	13
EPoX EP-4PDA2+ i865PE, DDR2ch, Raid	823	147	13
ASUS P4G8X DELUXE		74	7
ASUS P4P800-VML		94	7
ASUS P4C800/GD		163	7
ASUS P4BGV-MX		60	7

Наименование	грн.	у.е.	код
ASUS P4PE-X		71	7
Abit IS7-E Pentium 4, i865PE, FSB		95	7
Abit IC7 Pentium 4, i875P, FSB800Mh		136	7
Abit NF7-S AMD SktA, nFORCE2 SPP		109	7
Abit KV7 AMD SktA, KT600		79	7
Жесткие диски IDE			
20-40Gb(5400/7200) WD,Samsung	248	46	10
Винчестер Samsung 20 GB 5400rpm	292	54	9
20Gb "Samsung" 5400RPM	302	54	21
HDD 40 Gb SEAGATE	311	57	18
WD 40 0Gb 7200 rpm	311	56	20
HDD WD 40-BB GB 7200 rpm 2 MB Cache	311	56	12
HDD Samsung 40 8 GB 7200 rpm	311	56	12
Винчестер Seagate 40 GB 7200rpm	319	59	9
HDD Seagate 40 2 GB 7200 rpm	322	58	12
10-120GB 5400 Samsung,Maxtor,WD от	322	59	16
40 0g 7200 ATA100 Seagate 2 г. гар	326	61	14
Hitachi 15K73 Series DK32EK-36NC	332	61	16
40Gb "Samsung" 7200RPM	336	60	21
Seagate (5400/7200RPM) UATA-5 от 40	341	62	19
WD (5400/7200RPM/8Mb) UATA-5 от 40G	341	62	19
Винчестер WD 40 GB 7200rpm 8MB c.	362	67	9
HDD Samsung 60.0 GB 7200 rpm	367	66	12
Western Digital WD400JB 40 Гбайт	376	69	18
40Gb WD 400JB 7200RPM 8Mb buffer	381	68	21
80-120Gb(5400/7200)Samsung,Seag,IBM	383	71	10
HDD Samsung 80 0 GB 7200 rpm	384	69	12
Винчестер Samsung 80 GB 7200rpm	389	72	9
80.0g 7200 ATA100 WD(800LB)	391	73	14
80.0g 7200 ATA100 Seagate 2 г. гар.	396	74	14
HDD 80 Gb SAMSUNG SP0802N	398	73	18
HDD Seagate 80.0 GB 7200 rpm 2	400	72	12
Western Digital WD800BB w2 80 Гб	403	74	18
80Gb "Samsung" 7200RPM	409	73	21
80Gb "Seagate" Barracuda 7 7200RPM	426	76	21
WD 80.0Gb 7200rpm 8Mb	433	78	20
Винчестер WD 80 GB 7200rpm 8MB c.	443	82	9
HDD: 80 0g 7200 ATA100 WD (800JB)	444	83	14
80Gb WD 800JB 7200RPM 8Mb buffer	459	82	21
80Gb "Samsung" 0812N 7200RPM 8Mb	465	83	21
HDD Seagate 120 GB 7200 rpm 2 MB	500	90	12
HDD Samsung 120 GB 7200 rpm	500	90	12
HDD WD 120 GB 7200 rpm 2 MB Cache	506	91	12
Seagate 80Gb 7200 rpm 8Mb SATA	511	92	20
Винчестер WD 120 GB 7200rpm	513	95	9
80Gb "Seagate" Barracuda 7 7200RPM	515	92	21
120Gb "Samsung" 7200RPM	521	93	21
HDD WD 120 GB 7200 rpm 8 MB Cache	556	100	12
Винчестер WD 120 GB 7200rpm 8MB c	567	105	9
120Gb "Samsung" 7200RPM 8Mb buffer	577	103	21
120Gb WD 1200JB 7200RPM 8Mb buffer	577	103	21
HDD Seagate 120 GB 7200 rpm 8 MB	578	104	12
HDD Seagate 80.0 GB 5400 rpm ATA	589	106	12
120Gb "Seagate" Barracuda 7 7200RPM	594	106	21
Seagate (7200RPM/8Mb) SATA-150 от	622	113	19
HDD WD 120 GB 7200 rpm 8 MB Cache	628	113	12
HDD 2,5" 20Gb TOSHIBA (4200RPM/2Mb)	633	115	19
120Gb "Samsung" 7200RPM 8Mb buffer	638	114	21
120Gb "Seagate" Barracuda 7 7200RPM	638	114	21
160Gb "Samsung" 7200RPM 8Mb buffer	700	125	21
160Gb WD 1600JB 7200RPM 8Mb buffer	734	131	21
WD (7200/10000RPM/8Mb) SATA-150 от	770	140	19
HDD 2,5" 40Gb HITACHI (4200RPM/2Mb)	825	150	19
200Gb WD 2000JB 7200RPM 8Mb buffer	941	168	21
HDD 2,5" 60Gb TOSHIBA (5400RPM/2Mb)	1045	190	19
USB HDD-Disk 20Gb/30Gb STE	1227	223	19
HDD: 40 0g 7200 ATA100 Samsung		57	7
HDD: 80 0g 7200 ATA100 Samsung		71	7
HDD: 80 0g 7200 Serial ATA Samsung		90	7
HDD:120 0g 7200 ATA133 Samsung		90	7
HDD: 40 0g 7200 ATA100 WD (WD400BB)		57	7
HDD: 80 0g 7200 ATA100 WD (800LB)		72	7
Сменные диски			
IC Card READER 4-in-1 USB2 0 int	55	10	18
CD-ROM 52x Samsung ATAPI	83	15	12
CD drive 52x SAMSUNG/NEC/TEAC	86	16	10
CD-ROM 52x LG CRD-8522B	87	16	18
CD-ROM 52x LG IDE	89	16	12
CD-ROM "LG" 52x	95	17	21
CD-ROM 52x NEC ATAPI	100	18	12
CD-ROM 52x Sony IDE	100	18	12
CD-ROM IDE 52x, NEC	102	19	14

Наименование	грн.	у.е.	код
CD-ROM Sony 52x	103	19	9
CD-ROM 52x Sony	104	19	18
40-56x Sony,Teac,Samsung,Asus от	104	19	16
CD-ROM 52x ASUS	106	19	12
CD-ROM "Sony" 52x	106	19	21
CD-ROM 52x Teac CD-552E	114	21	18
CD LG 52x ATAPI	121	22	19
DVD-ROM LG 16x/48x IDE	167	30	12
DVD-ROM Sony 16x/40x IDE	178	32	12
DVD ASUS/SONY/SAMSUNG 16/40	184	34	10
4x4x32x-52x24x52xTEAC,MITSUMI,NEC	185	34	16
CD-RW TEAC,SONY,NEC,LG,SAMSUNG 52	189	35	10
DVD-ROM "Sony" 16x/40x	190	34	21
CD-RW Samsung 52x/24x/52x IDE	195	35	12
CD-RW LG 52x/32x/52x IDE	200	36	12
DVD 16x/48x Teac 516E	207	38	18
CD-RW "LG" 52x/32x/52x	207	37	21
CD-RW Sony 52x/32x/52x IDE	211	38	12
CD-RW "Sony" CRX-230E 52x/32x/52x	213	38	21
CD-RW Sony 52*32*52	221	41	9
CD-RW ASUS 52x/32x/52x IDE	234	42	12
CDRW LG 52x/32x/52x ATAPI	237	43	19
CD-RW NEC 48x/32x/48x IDE	239	43	12
CD-RW TEAC 52x/24x/52x IDE	239	43	12
CD-RW 52x/24x/52x Teac CD-W552E	240	44	18
CD-RW + DVD-ROM Sony 48x/24x/48x/16	311	56	12
CD-RW/DVD "BTC" 52x/24x/52x/DVD16x	314	56	21
CD-RW + DVD-ROM LG 52x/24x/52x/16x	322	58	12
CD RW + DVD-ROM Lite-On 52x-32x-52x	328	59	12
COMBO DVD-ROM 16x +CDRW 48x24x48x	329	61	9
DVD+CDRW LG/SONY/LiteOn 48/24/48*16	329	61	10
CD-RW/DVD "Sony" 48x/24x/48x/DVD16x	336	60	21
DVD+RW NEC ND-1300 ATAPI	678	122	12
DVD+/-R/RW ASUS/SONY/NEC от	686	127	10
DVD+/-RW BTC DRW104IM Retail DVD-RW	711	127	21
DVD+/-RW LG GSA-4040B Retail DVD-RA	784	140	21
CD-RW + DVD-ROM ASUS 16x/10x/24x/8x	884	159	12
DVD+/-RW LG GSA-4081B Retail DVD-RA	890	159	21
DVD+/-RW SONY DRU-510A Retail DVD-R	907	162	21
MultiMedia			
Микрофон Genius MIC-01A	22	4	13
Большой выбор акустических систем	22	4	16
SP-205B 120W PMPO, 220V	27	5	18
KME 2800, 180 Вт	28	5	13
Навушники з мікрофоном Genius HS-02	34	6	13
Навушники з мікрофоном Genius HS-02	34	6	13
16-32bYamaha,Crystal,Creative от	38	7	16
Колонки GENIUS SP-G06/SP-10/SP-16 о	39	7	19
Навушники з мікрофоном Genius HS-02	45	8	13
C-Media 8738 PCI 4 канала	50	9	13
Навушники з мікрофоном Genius HS-03	50	9	13
GENIUS SP-G06, 2x3 W Metal Cover	50	9	13
Навушники HD-83B/868, рег. Громк	56	10	13
GENIUS SP-G10, 2x5 W	62	11	13
GENIUS SP-K06, 6 Вт	62	11	13
GENIUS SP-Q06, 6 Вт	62	11	13
Навушники Cosonic CD-810V (кожан)	67	12	13
GENIUS SP-K10, 10 Вт	67	12	13
Logitech S69 Opt.Mouse PS/2	72	13	20
CREATIVE Sound Blaster SB 128 PCI	73	13	13
GENIUS SP-Q2 Slim, 150 Вт PMPO	73	13	13
Logitech B58 Opt.Mouse PS2/USB	83	15	20
CREATIVE SBS 250, 2x2.5 Вт	84	15	13
GENIUS SP-K16, 16 Вт	95	17	13
Creative SB-128 PCI	110	20	19
Видеокамера Genius VideoCam N8	112	20	13
SP5-602 2x5Вт дерев. корпус	112	20	13
GENIUS SP-Q16, 16 Вт	118	21	13
Колонки Luxeon LX-611 (2x18W)	124	23	1
GENIUS SP-HF 2.0	134	24	13
SPS-608 2x10Вт дерев.	134	24	13
Колонки Luxeon LX-600 (2x20W)	140	26	1
FM-Тюнер SF64-PCR, PCI	140	25	13
SPS-600 2x18Вт деревянн корпус	146	26	13
FM/TV-tuner, WebCamera, CaptureCard	149	27	19
SPS-611 2x18Вт дерев. корпус	151	27	13
TV-Tuner ACorp Y-878 PCI	161	29	12
CREATIVE Audigy 2 6.2	179	32	21
SK-480 subwoofer +2 speakers 480W	180	33	18
CREATIVE SB Live 5.1, Digital OUT	185	33	13
Видеокамера Genius WEB V2 USB	185	33	13
JUSTER 3D168B 10W+2*3 W, дерев. саб	185	33	13

Наименование	грн.	у.е.	код
Колонки Luxeon PH9000G (20W+2x10W)	189	35	1
SL S5140 2x10Вт дерев. корпус	190	34	13
SL S5150 2x8Вт дерев. корпус	190	34	13
Видеокамера Creative Webcam Mobile	196	35	13
Колонки Luxeon LX-608 (2x18W)	205	38	1
TV-Tuner KWorld KW-TV878-RF ProII	206	37	12
Creative Live! 5.1, PCI	209	38	19
Видеокамера Creative CARDCAM VALUE	213	38	13
Amber K&D IV subwoofer+4 speakers	223	41	18
Manli TV-Тюнер+FM, PAL/SECAM,пульт	224	40	13
Видеокамера Genius VideoCam Live V2	224	40	13
Logitech MX310 Opt.Mouse PS2/USB	228	41	20
K-World TV-Тюнер+FM, 878RF, PCI	230	41	13
Колонки Luxeon LX-CS.1 (15W+5W*5)	248	46	1
Creative Inspire 2.1 2400 Digital S	248	45	19
Logitech Руль WingMan Formula GP	261	47	20
CREATIVE SB Audigy ES	269	48	13
Видеокамера Genius Smart 300 V2	269	48	13
TV-тюнер Genius Wonder PRO III Ster	291	52	13
Gainward Hollywood@Home 7.1 SC, VIA	297	53	13
CREATIVE SB Audigy SB 1394	336	60	13
Creative AUDIGY 5.1, PCI	347	63	19
Sven AF-31 2x20Вт дерев. корпус	353	63	13
JUSTER DHT-168S 20W+5*5 W, дерев	358	64	13
TV-Tuner AverMedia TV Studio 203	367	66	12
Creative Inspire 5.1 5100 Digital S	413	75	19
CREATIVE Inspire 5.1 580, 5x6 Вт +	414	74	13
Колонки Luxeon LX-N5.1 (20W+10W*5)	421	78	1
TV-Tuner KWorld KW - PVR USB 2.0	423	76	12
CREATIVE Inspire 2.1 Slim 2700, 2x8	431	77	13
MP3+CD Player iRiver IMP-50 Blue	434	78	12
AverMedia TV- Tuner, USB, ext.	437	78	13
CREATIVE Audigy 2 6.1	442	79	21
CREATIVE SB Audigy 2 6.1	454	81	13
GENIUS SW-HF5.1, 4*5 Вт, центр 6 Вт	470	84	13
Creative AUDIGY-2 6.1, PCI	495	90	19
Creative Inspire 5.1 5300 Digital S	495	90	19
SVEN IHOO MT5.1 Домашний кинотеатр	578	105	19
CREATIVE Inspire 6.1 6700, 5x8 Вт+	582	104	13
Creative Inspire 6.1 6700 Digital S	660	120	19
CREATIVE I-Trigue 2.1 L3450, 2x9 Вт	689	123	13
SVEN YF-IA Домашний кинотеатр 5+1	743	135	19
MP3+CD Player Samsung MCD-HF920 LCD	817	147	12
MP-3 плеер Samsung YP-55H (256M)	990	178	12
Видеокарты			
4-128MB.MSI,ATI,Asus,GeForce от	44	8	16
GeForce II,III,IV (GTS-Ti)от 32-128	158	29	16
"POWERCOLOR" RV6DL-A3, ATi Radeon	168	30	21
SVGA Palit GeForce2 MX400 64Mb 64b	180	33	18
ATI All-in-Wonder 128PRO 16M	189	35	10
NVIDIA GeForce-2 MX-400/TV 32/64MB	193	35	19
ATI Radeon 7000/7500/9000 DDR 32	193	35	19
"Tornado" GeForce2 MX400 64Mb 128b	196	35	21
"HIS" R6L-21, ATI 7000 142MHz, 64Mb	218	39	21
Yuan/Palit ATI Radeon 9200SE 64Mb	225	42	14
SVGA Palit GF4 MX440-8x 64Mb DDR TV 128 bit	234	43	18
GE Force MX440 8x 64DDR/TV 128b AGP	238	44	10
SVGA 64 MB GeForce 4 MX-440 DDR +	243	45	9
"Palit" GeForce4 MX440 AGP 8x 64Mb	252	45	21
"HIS" J7B-03-B, ATI 9200SE 200MHz	263	47	21
NVIDIA GeForce-4 MX-400/MX-440 64	275	50	19
MICROSTAR GeForce-3/4/FX 32/128MB	303	55	19
"Jetway" ATI 9200SE 200MHz, 128Mb	308	55	21
ATI RADEON 9000 64M 250/200 64bit	313	58	10
"HIS" J7B-01-B, ATI 9200SE 200MHz	314	56	21
ATI Radeon 9200/9600/9800 DDR 64	330	60	19
ASUS A9200 SE/T/128M	350	63	20
"Sophire", ATI 9200 250MHz, 64Mb	364	65	21
SVGA 128MB Radeon 9200 DDR AGP8x +	394	73	9
SVGA 128 MB GeForce FX5200, DDR,128	400	74	9
Gigabyte ATI Radeon 9200 128M TV/DV	407	76	14
"Palit" ATI 9200 AGP 8x 128Mb 128Bi	409	73	21
"Palit" GeForce FX 5200 AGP 8x 128M	409	73	21
ATI RADEON 9200VIVO 64M DDRTVO	410	76	10
HIS ATI Radeon 9000 PRO 64M DDR 128	444	83	14
"POWERCOLOR" R96LE-C3S, ATI 9600SE	498	89	21
"Gigabyte", ATI 9200 250MHz, 128Mb	521	93	21
GF4 Ti4200 AGP8X 128MB DDR (128bit)	530	99	14
"Palit" GeForce FX 5600XT AGP 8x128	571	102	21
ASUS V9520VideoSuite 128bitFX5200	594	110	10
SVGA 128 MB GeForce FX5600 DDR TV +	621	115	9
Innovision FX5600 128MB	675	125	1

Наименование	грн.	у.е.	код
"HIS" R8K-11/15, ATI 9600 325MHz	683	122	21
Albatron GF4 Ti4280 EP 128Mb	744	134	20
ATI RADEON 9600 256M DDR 128bitDVI	751	139	10
Gainward Ultra/750-8X XP "GS"	786	147	14
GigaCube ATI Radeon 9600XT 128Mb	845	158	14
GF 5700 8x/4x 128Mb 128bit DDR(oem)	913	169	10
Radeon 9600 Pro VIVO, 128MB DDR	1008	180	8
SVGA 128MB HIS Radeon 9600 XT DVI	1026	190	9
"HIS" ZPC-96PP-1H, ATI 9600PRO 400M	1047	187	21
"HIS" ZPC-96PP-3H, ATI 9600PRO 400M	1103	197	21
SVGA 128MB Radeon 9800 SE AGP8X,DVI	1118	207	9
ATI RADEON 9800PRO 128DDR 8x/4x	2090	387	10
ASUS AGP-V9520 TD / 128		87	7
ASUS AGP-V9560 TD / 128		139	7
ASUS AGP-V9520 Video Suite / 128		102	7
ASUS AGP-V8460 Ultra Deluxe / 128		255	7
ASUS A9200SE/T/64M		49	7
Мониторы			
15" LG SW 500E	518	95	18
15"HANSOL 510P	523	96	16
14-22,SONY,SAMSUNG,LG от	523	96	16
15" LG 500E	524	97	1
Monitor 15" Samsung 551S 0.28 mm	534	96	12
Monitor 15" LG 500E 0.28 mm	534	96	12
15" LG 500E	540	99	16
15" LG 563N 0.28mm	572	105	16
15", SAMSUNG 551s LR NI MPR2	589	108	16
Монитор 17" SAMTRON 76E	600	110	18
17" LG 773N	626	116	1
Монитор 17" SAMSUNG 753S	638	117	18
Монитор 17" SM 753s	653	121	9
17" Samsung 753S(T)	653	121	1
15" SAMSUNG 550 B LR NI	659	121	16
SAMSUNG 15" / 22" до 1600x1200x85Hz	660	120	19
17" Samtron 76E	661	118	8
Monitor 17" Samtron 76E 0.28 mm	662	119	12
Monitor 17" Samsung 753S 0.28 mm	673	121	12
17" LG 700B 1280x1024@60Hzц, TCO 99	676	124	16
PHILIPS 15" / 21" до 1600x1200x100H	715	130	19
17" SAMTRON 76DF Flat 0,24mm	722	135	14
Monitor 17" Samtron 76DF 0.24 mm	734	132	12
Монитор Samtron 17" 76BDF	745	138	9
Monitor 17" LG T710BH Flatron EZ	745	134	12
17" LG T710BH Flatron Ez	745	138	1
Монитор 17" SM 753 DFX	756	140	9
17" Samsung 753DFX	761	141	1
Monitor 17" Samtron 76BDF 0.20 mm	762	137	12
Монитор 17" LG FT T710PH	767	142	9
Monitor 17" Samsung 753DFx 0.22 mm	767	138	12
17" LG E700B 1024x768@85Hzц	774	142	16
Samsung 753DFX	777	140	20
17" LG 710PH FLATRON 0.24	781	146	14
Monitor 17" LG T710PH Flatron EZ	784	141	12
Монитор 17" LG Flatron F700B	788	146	9
17" Flatron F 710PH 0,25,Dig,TCO"99	788	146	10
17" LG T710PH Flatron Ez	788	146	1
17" LG F700B Flatron	799	148	1
Monitor 17" Samsung 763MB 0.20 mm	801	144	12
Monitor 17" LG F700B Flatron 0.24mm	801	144	12
Монитор 17" SM 755 DFX	810	150	9
"Samsung" 17" 755DFX TCO 99	819	153	14
Samsung 763MB	827	149	20
Monitor 17" Samsung 765MB 0.20 mm	834	150	12
17" Samsung 765MB	842	156	1
17" SAMSUNG 765 MB	845	158	14
17" LG 775 FT FLATRON 0.24	850	156	16
LG FLATRON 17" до 1600x1200x85Hz	853	155	19
17" LG F700B / P	867	159	16
17" SAMSUNG 755 DFX 0.20	921	169	16
Монитор 17" SM 757 DFX	940	174	9
17" LG F700P Flatron	940	174	1
Monitor 17" LG F700P Flatron 0.24mm	945	170	12
17" Samsung 757DFX	945	175	1
Monitor 17" Samsung 757DFx 0.22 mm	967	174	12
Monitor 17" Samsung 757MB 0.20 mm	1001	180	12
Монитор 17" SM 757 NF	1069	198	9
17", SAMSUNG 757 MB Diamondtron NF	1095	201	16
Samsung 757NF	1110	200	20
17" SAMSUNG 757 NFDiamondtron NF	1199	220	16
19" SAMTRON 96BDF Flat	1232	226	16
19" SAMSUNG 955 DF	1303	239	16
Монитор 19" LG F900B	1328	246	9

Наименование	грн.	у.е.	код
Monitor 19" Samsung 957DF 0.24 mm	1329	239	12
Monitor 19" LG F900B Flatron 0.24mm	1357	244	12
Monitor 19" Samsung 957MB 0.20 mm	1396	251	12
19" SAMSUNG 957 DF DynaFlat CRT	1401	257	16
19" LG F900P Flatron	1458	270	1
Monitor 19" LG F900P Flatron 0.24mm	1496	269	12
Все виды TFT мониторов, 15"-24" от	1581	290	16
LCD15" LG 566 LE LCD	1624	298	16
SONY 17" / 24" до 1600x1200x120Hz	1650	300	19
15"TFT, SAMSUNG 151S (GH15LSSN)	1711	314	16
Monitor 19" Samsung 959NF 0.24 mm	1740	313	12
15"TFT, SAMSUNG 151S (GH15 LSSS)	1744	320	16
19" Samsung 959NF	1755	325	1
19" SAMSUNG 959 NF NaturalFlat	1799	330	16
15"TFT, CTX S500, 1024x768, TCO'95	1902	349	16
SAMSUNG 15" / 24" TFT 75-120kHz от	1925	350	19
Монитор 15" LG L1510S TFT	1944	360	9
LCD 15" LG 1515S LCD, макс.1024*768	1963	367	14
PHILIPS 15" / 18" TFT 75-100kHz от	1980	360	19
15" Prestigio 0.297мм P1510 0.297	1982	367	10
15" LG 1515S TFT	1998	370	1
LG 15" / 18" TFT 75-100kHz от	2035	370	19
FUJITSU-SIEMENS 15" / 24" TFT от	2035	370	19
Monitor 15" LG L1510S TFT	2085	375	12
15" SONY Матрица S51	2093	384	16
15" LG 1510B TFT	2106	390	1
15"TFT, CTX S500B, 1024x768, TCO'95	2153	395	16
Монитор 15" SM 153V TFT	2160	400	9
Monitor 15" Samsung 153V TFT VSSS	2213	398	12
Monitor 15" Samsung 152N TFT Silver	2230	401	12
15"Samsung SM 152S MM ESZSZ(акция)	2279	422	10
15"TFT, SAMSUNG 152B (ESZS) Мульт.	2289	420	16
15"Samsung SM 152B(акция!!!!)	2376	440	10
Monitor 15" Samsung 152B TFT	2380	428	12
SONY 15" / 24" TFT 75-120kHz от	2475	450	19
Монитор 17" LG 1710S TFT	2484	460	9
Monitor 17" LG 787LE TFT	2513	452	12
17" 0.264 BenQ FP731 1280x1024 25мс	2527	468	10
17" LG 1710S TFT	2549	472	1
Monitor 17" LG FL1710S TFT	2563	461	12
Monitor 17" LG FL1715S TFT	2585	465	12
Монитор 17" SM 172V TFT Silver	2592	480	9
17" SAMSUNG 171S TFT (GH17LSSN)	2616	480	16
Monitor 17" Samsung 173V TFT	2780	500	12
17"Samsung 1725	2862	530	10
17" SONY Матрица S71	3139	576	16
17"TFT, CTX PV700, 1280x1024,TCO'99	3150	578	16
19"TFT, SAMSUNG 191N (ASAS)	4284	786	16
19"TFT, SAMSUNG 191T (BSAS)	4349	798	16
LCD18" LG 885 LE TFT LCD	4633	850	16
21" SONY F520	5941	1090	16
17" TFT NEC 71VM 16 мс		499	7
17" SAMSUNG 755 DFX 0.20, DynaFlat		150	7
17" LG F700P 1280x1024@85Hzц		176	7
Устройства ввода			
Keyboard BENQ/Cherry/Codegen/ASER	11	2	10
Mouse Scroll/Optical/Radio/PS2 от	11	2	10
Keyboard 107k Win'98 PS/2 - AT,от	28	5	19
Mouse Genius/Logitech 720dpi,Scroll	28	5	19
Модемы			
GVC,Zyxel,Motor.Acorp от	49	9	16
Lucent 56K int(QingBao,Agere)акция!	54	10	10
Modem 56 K ACorp MS6ISL Lucent int.	61	11	12
Modem 56 K ACorp M56PML Lucent int	78	14	12
LG, 56K V.34/90, Voice, Int. (Укр.)	83	15	19
Modem 56 K ACorp M56PIH Conexant	89	16	12
Acorp, 56K V.34/90, Voice, Int	94	17	19
Modem 56 K ACorp M56SCD ext.V.92	172	31	12
Acorp, 56K V.34/90, Voice, Ext	193	35	19
LG, 56K V.34/90, Voice, Ext. (Укр.)	193	35	19
ASOTEL K2D/MIDI/R21 Vector ext	211	39	10
Modem 56 K GVC 1156V/RF2 ext	222	40	12
GVC 56k K2D ext	228	41	20
Modem 56 K SpeedCom+ CTR-21 ext	245	44	12
ZyXEL OMNI Vector(MIDI,Smart,MINI)	248	46	10
Modem 56 K GVC 1156/R21L ext.Vector	328	59	12
GVC, 56K V.34/90, Voice, Ext.(Укр.)	347	63	19
3COM, 56K V.34/90, Voice, Ext.(Укр)	385	70	19
Modem 56 K Zyxel Omni ext. Vector	395	71	12
Modem Zyxel U-336 E+	912	164	12
Корпуса			
Midi Tower JNC 230W,ATX	110	20	19

Наименование	грн.	у.е.	код
Midi Tower Linkworld A313 300W P-4	193	35	19
Midi Tower Modecom 250/300, ATX от	248	45	19
Chieftec BG-01 310W P4 ATX	380	71	14
Прочее			
Сумки для ноутбуков (широкий выбор)	165	30	19

КОМПЬЮТЕРНАЯ ПЕРИФЕРИЯ

Наименование	грн.	у.е.	код
Струйные принтеры			
HP DeskJet 3320C (USB)	202	36	8
CANON, HP, EPSON, LEXMARK от	240	44	16
Canon, HP, Epson, Lexmark от	275	50	19
Принтер HP DeskJet 3550 A4	361	65	12
CANON BJC i350 4800x1200 16-11 с/м.	464	86	10
LEXMARK Z52 10(6)1200x1200 USB/LPT	464	86	10
HP DeskJet 3650, 17/12 ppm, USB	476	85	13
EPSON Stylus Color C63 PhotoEdition	504	90	13
EPSON Stylus Photo 830U, 14 ppm	582	104	13
HP DeskJet 5150, 19/14ppm,4800x1200	582	104	13
CANON BJ i455, 18/12 ppm, 4800x1200	594	106	13
Принтер HP DeskJet 1220C A3	1735	312	12
Лазерные принтеры			
Принтер Samsung ML-1210	867	156	12
SAMSUNG ML-1510 (14ppm,600*600) USB	886	164	10
Принтер Samsung ML-1710	906	163	12
Samsung ML-1210, 12 ppm, 600 dpi, 8	918	164	13
Samsung ML 1210 (LPT, USB)	924	165	8
CANON, HP, Brother HL, Samsung от	959	176	16
SAMSUNG ML-4500/ ML-1210/ ML-1250	963	175	19
XEROX Phaser 3120/3130/3210/3310 от	963	175	19
Принтер Samsung ML-1250	1001	180	12
Samsung ML-1250,12 ppm, 600dpi, 4 M	1002	179	13
Xerox Phaser3120,600dpi,16 ppm,8 Mb	1042	186	13
HP LaserJet 1010, 12 ppm, 600dpi, 8	1086	194	13
CANON, HP, Lexmark, Tektronix ,от	1210	220	19
BROTHER HL-1230, 600 dpi, 12 ppm, 2	1215	217	13
BROTHER HL-1240, 600 dpi, 12 ppm, 2	1305	233	13
HP LaserJet 1012, 14 ppm, 1200dpi	1327	237	13
Kyocera Mita FS-1010 100000стр, USB	1568	285	19
HP LaserJet 1015, 14 ppm, 1200dpi	1574	281	13
HP LaserJet 1150, 17 ppm, 1200dpi	1663	297	13
HP Laser Jet 1300 A4 19стр/мин(new)	1739	322	10
HP LaserJet 1300, 1200 dpi, 19ppm	1786	319	13
HP LaserJet 1220 Print/Copy/Scan	2436	435	13
Сканеры			
Сканер Mustek ScanExpress 1200UB+	222	40	12
ScanExpress 1200 UB+ 48bit 600x1200	232	43	10
MUSTEK SCANEXPRESS 1200 UB+,600x120	246	44	13
MUSTEK 1200 UB+ A4, 600*1200, USB	252	45	8
Сканер Mustek Be@rPaw 1200CU	267	48	12
Canon, HP, Genius, Umax ,от	275	50	19
MUSTEK Be@rPaw 1200 CU 600x1200 dpi	280	50	13
Сканер Mustek Be@rPaw 2400CU	289	52	12
UMAX Astra 3400, 600x1200 dpi, 42 b	314	56	13
UMAX Astra Slim SE, 600x1200 dpi	325	58	13
MUSTEK Be@rPaw 2400CS Plus	330	59	13
MUSTEK Be@rPaw 1200 F, 600x1200dpi	353	63	13
MUSTEK Be@rPaw 2400CU, 1200x2400	386	69	13
MUSTEK Be@rPaw 2448CU PRO, Slim	386	69	13
UMAX Astra 3450, 600x1200dpi, 42bit	398	71	13
Bearpaw 2400 TA EU 1200x2400 USB	421	78	10
HP ScanJet 2400, 1200x1200 dpi, 48	431	77	13
Сканер Mustek Be@rPaw 2448TA Pro	456	82	12
Genius ColorPage HR7X Slim, + слайд	482	86	13
UMAX Astra 6400(1394),1394 PCI card	487	87	13
MUSTEK Be@rPaw 2448TA PRO,1200x2400	515	92	13
UMAX Astra 4700, 1200x2400dpi, 48 b	594	106	13
HP ScanJet 3670C, 1200*1200 dpi 48	599	107	13
MUSTEK Be@rPaw 4800TAPro,2400*4800	599	107	13
EPSON Perfection 1670, 1600x3200dpi	605	108	13
Genius ColorPage HR8, 2400dpi, 48b	650	116	13
Genius ColorPage HR8X, Slim 2400dpi	655	117	13
HP ScanJet 4600C, 2400 dpi, 48 bit	1081	193	13
Источники бесперебойного питания (UPS)			
APC Surgearrest Notebook	112	20	13
Super Power VT525/550/800/1000	211	39	10
UPS MUSTEK 400VA	230	41	13
Powercom BNT-400 Back-Pro	230	41	8
UPS POWERCOM BNT-400, черн.	235	42	13
UPS MUSTEK 600VA	269	48	13
UPS POWERCOM BNT-600, черн.	280	50	13
TRIPPLITE INTERNET 300I, 300VA	291	52	13
UPS PowerMan Back Pro Smart ,от	303	55	19
UPS APC / GW Back Pro Smart ,от	330	60	19

Наименование	грн.	у.е.	код
APC BACK - UPS CS 350 BK350EI	386	69	13
UPS MUSTEK 800 Pro	398	71	13
APC BK 500/650/1000 USB+LPT+soft от	405	75	10
TRIPPLITE INTERNET 500I, 500VA	420	75	13
APC BACK - UPS CS 500 BK500EI	437	78	13
UPS MUSTEK 1000 Plus	538	96	13
TRIPPLITE OMNISMART INT 500, 500VA	689	123	13

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование	грн.	у.е.	код
Картриджи			
Картриджи и заправки "InkTec" ,от	39	7	19
HP C6614Ae for 610C 640C black	140	26	10
HP LJ 1100 Summit Laser	170		17
Samsung ML1210 Summit Laser	186		17
HP LJ 1200 Summit Laser	220		17
HP LJ 2100 Summit Laser	254		17
Картридж HP LaserJet (C7115A)	289	53	18
C4092A for HP 1100/1100A/LBP800	297	55	10
C7115A for HP 1200/1220	308	57	10
E-16 PC/FC 200-330	437	81	10
Тонер			
HP LJ 5L/6L/1100 140B Summit Laser	15		17
HP LJ 1200 190B Summit Laser	20		17
Samsung 1210 65B Summit Laser	36		17
Brother 1030/ 1240 210B Summit	64		17
Fuji Xerox N24/32/40 1075B Summit	130		17
Фотобарабан			
Лента красящая нейлоновая , от	0.1		17
HP LJ 5L/6L/1100 Apex, Summit Laser	44		17
HP LJ 5L/6L/1100 Hanp, Summit Laser	48		17
HP LJ 1200/1000 Hanp, Summit Laser	67		17
Чернила Canon,Hewlett Packard,от	68		17
HP LJ 2100 Hanp, Summit Laser	88		17
Чип Lexmark Optra T 320, 520, 620	102		17
Fuji Xerox N24/32/40 Hanp, Summit	125		17

ЦИФРОВАЯ ТЕХНИКА

Наименование	грн.	у.е.	код
Цифровые фотоаппараты			
Цифровая камера Mustek GSmart Mini	411	74	12
Цифровая камера Mustek GSmart D30	584	105	12
Цифровая камера Olympus C-150	745	134	12
Olympus CAMEDIA C-150 (2.0 Mpix)	767	137	8
Цифравая камера Olympus C-220 ZOOM	817	147	12
Цифравая камера Mustek MDC 4000	834	150	12
Цифровая камера Olympus C-350 ZOOM	1251	225	12
Olympus CAMEDIA C-350 Zoom	1372	245	8
Цифравая камера Canon PowerShot SD	1724	310	12
Цифравая камера Olympus C-4000 ZOOM	1779	320	12
Цифровая камера Minolta DiMage F100	1835	330	12
Цифравая камера Olympus C-5000 ZOOM	2141	385	12
Olympus CAMEDIA C-5000 Zoom	2436	435	8
Цифровая камера Minolto DIMAGE 7Hi	3114	560	12
Цифровая камера Olympus C-5050 zoom	3253	585	12

ОРГТЕХНИКА

Наименование	грн.	у.е.	код
Копировальные аппараты			
Копир Canon FC-208 A4	1479	266	12
Копир Canon FC-228 A4 4 стр./мин	1824	328	12
Копир принтер Canon PC-1210 A4 LPT+	2591	466	12
Факсы			
Canon, Brother, Panasonic ,от	770	140	19

Услуги

Наименование	грн.	у.е.	код
100Mb,FTP,SSH,CGI,Shell,Perl,PHP,My	54	10	11
Размещ. аппаратн.сервера(колокейшн)	544	100	11
Установка и настройка ОС UNIX	1088	200	11
Установка и настр Windows NT Интерн	1088	200	11
Дизайн сайтов, хостинг, дог			18
Ремонт ПК			15
Модернизация любых ПК			15
Бесплотные консультации по ПК			15
Консультации по модернизации ПК			15
Покупка комплектующих Б/У			15
Покупка компьютеров Б/У			15
Замена старых ПК на новые			15
Покупка перферийных устройств Б/У			15
Настройка ПК			15
Продажа подержаных ПК			15
Продажа подержаных комплектующих			15
Изготовление ПК по заказу			15
Заправка картриджей			
Заправка картриджей (лаз., стр.)дог.			18
HPLJ 5L/6L/1100,Canon LBP 800/810			17
HPLJ 1000/1200/1220			17
Brother HL 1030/1240/1250			17
HP LJ 1300, гарантия, доставка			17
HP LJ 2100/2200/2300/4000/4200			17
CanonFC2xx/3xx/8xx(E16/E30)			17
Xerox DP N24/32/40/4525			17
1210/1250/4500			17
GCC Elite 12PPM, 20PPM			17
Epson Stylus Color 4xx/5xx/6xx bl			17
HP DJ 4xx/5xx/6xx block, color			17
HP DJ 7xx/8xx/9xx block, color			17
Lexmark Z1x, 2x, 3x, 4x ser block			17
Ремонт			
Услуги по ремонту ПК,настройка,дог			18
Покупка комплектующих Б/У			15
Покупка компьютеров Б/У			15
Замена старых ПК на новые			15
Ремонт ПК			15
Модернизация ПК			
Модернизация с покупкой б/у компл-х	27	5	10
Модернизация ПК, дог			18
Настройка ПК			15
Модернизация любых ПК			15
Модернизация мониторов			15
Модернизация принтеров			15
Доступ в Интернет по выделенной линии			
Выделенные линии от 64кв,от	50		18
Выделенные линии за 1 Гб	189	35	10
64Kb, от	631	116	3
128k, от	1257	231	3
256k, от	2513	462	3
512Kb, от	5484	1008	3
Повременный доступ к сети			
Home (пн-пт 22:00-08.00, сб-вс)	1	0.25	3
Бизнес время(пн-пт 08.00-22.00)	3	0.48	3
Ночной Unlimited (02:00-06.00)	16	3	3
По фиксированной абонплате, в месяц			
Интернет пакет "НОЧНОЙ" (23...9-00)	22	4	10
карточка 30вечеров&ночей(18-09+с,в)	49	9	10
Домашний Unlimited (20:00-08.00)	60	11	3
Internet Unlimited	120	22	3
Выделенные линии от 64кв,от	1000		18

Код	Название фирмы	Стр
1	Aspark (044-2962639,2529758)	49
2	IC book	15
3	IT Park (044-4647178)	37
4	LG	5
5	Samsung	2, 52
6	Икс-Мегатрейд (044-2473906)	33
7	Апрель (044-2419090, 4843354)	49
8	Виоком (044-5361135)	49
9	Евротрейд (044-2167483, 2165917)	49
10	Инкософт (044-2464389,2345335)	4
11	Колокол (044-4617988)	39
12	КомТехСервис (044-2368800,2368432)	49
13	Корифей+ (044-4510242)	19
14	КСАНТЕН (044-5645632)	49
15	ПрагмаТех (044-4575720,4530258)	50
16	Пульсар (4517046, 4516654, 2689641)	49
17	СИНТ (044-4596515, 2443735)	50
18	СИТ (044-5654277,5653961)	50
19	Тест98 (044-4907016,2298095)	50
20	Технопарк (044-2463490)	51
21	Фрам-95 (044-4783921)	50

Расходные материалы